

LE STAGIONI E LE UVE 2010

COLLI ORIENTALI DEL FRIULI . RAMANDOLO

COLLI
ORIENTALI
DEL FRIULI
·
RAMANDOLO

Con il patrocinio di

Istituto Tecnico Agrario Statale
Paolino d'Aquileia



ersa ERSA FVG – Servizio Fitosanitario,
Chimico–Agrario, Analisi e Certificazione

Con il contributo di



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

L.R. 5/2006 (SISSAR)

Consorzio Tutela Vini DOC
Colli Orientali del Friuli
Via Candotti, 3 - 33043 Cividale del Friuli (UD)
Tel. 0432 730129 / Fax 0432 702924
www.colliorientali.com
info@colliorientali.com

UN VIGNETO CHIAMATO
FRIULI

ZONA DI PRODUZIONE VINI D.O.C.
COLLI ORIENTALI
DEL FRIULI



LE STAGIONI E LE UVE 2010
COLLI ORIENTALI DEL FRIULI
RAMANDOLO

a cura di

Giovanni Bigot
Francesco Degano
Paolo Sivilotti

foto

Francesco Degano
Paolo Sivilotti
Mariano Paladin

Conduzione degli studi e dei testi

Giovanni Bigot
AGRONOMO LIBERO PROFESSIONISTA
Aspetti agrometeorologici, fitopatologici e vitivinicoli

Francesco Degano
TECNICO DEL CONSORZIO COLLI ORIENTALI
Aspetti agrometeorologici, fitopatologici e vitivinicoli

Paolo Sivilotti
TECNICO ERSA FVG
Aspetti agrometeorologici, fitopatologici e vitivinicoli

Ramon Persello
ENOLOGO
Aspetti agrometeorologici

Mariano Paladin
DIRETTORE CONSORZIO COLLI ORIENTALI
Coordinamento e supervisione

Adriano Del Fabro
GIORNALISTA
Revisione testi

Elisabetta Minetto TRAD.&CO.
Traduzioni

Andrea Cicogna
ARPA OSMER
Dati meteo



Presentazione

Il servizio di assistenza tecnica del Consorzio Colli Orientali del Friuli e Ramandolo è una risorsa ormai consolidata che da anni lavora sul territorio a supporto delle aziende associate.

Si è instaurata una proficua collaborazione con l'Istituto Tecnico Agrario di Cividale del Friuli e con l'Università degli studi di Udine.

Va sottolineata, inoltre, la sempre più forte sinergia tra il nostro staff tecnico, L'ERSA e la Regione, grazie anche al prezioso contributo del dottor Paolo Sivilotti, responsabile della ricerca nel settore vitivinicolo.

Nel 2010 è stato messo a dimora l'impianto ottenuto dal recupero del materiale genetico proveniente dai vecchi vigneti di vitigni autoctoni presenti sul territorio. Questo progetto è stato portato a termine grazie alla collaborazione con la Comunità Montana, con il dipartimento di Biologia applicata alla difesa delle piante dell'Università di Udine e con il contributo del professor Carlo Petrussi.

Continua lo studio sul Sauvignon, giunto ormai al quinto anno di prove; e, è stata inoltre avviata una sperimentazione sull'induzione di muffa nobile sui vitigni Verduzzo friulano e Tocai friulano in cooperazione con l'ERSA e il centro di appassimento di Nimis.

Tali ricerche non sarebbero comunque possibili senza la più completa ed ampia disponibilità e collaborazione da parte delle aziende associate che partecipano sempre con vivo interesse alle prove in campo.

Dal punto di vista promozionale, il Consorzio ha partecipato alle collettive regionali nelle principali fiere di settore in Italia e all'estero. Ha ospitato le degustazioni delle principali guide ai vini nazionali e giornalisti stranieri che hanno redatto articoli su importanti riviste internazionali. Il Consorzio ha, inoltre, dato il via alla prima collaborazione con l'azienda Rino Snaidero, partecipando al Salone del mobile di Milano nello spazio riservato alle eccellenze "made in Friuli".

Per il 2011 stiamo organizzando, per primi nella nostra regione, un importante incoming di bloggers del vino statunitensi che, guidati dal famoso blogger Jeremy Parzen, racconteranno i vini e il territorio dei Colli Orientali del Friuli.

Un sincero ringraziamento per l'impegno altamente professionale, nei confronti del nostro Consorzio, vada al dottor Paolo Sivilotti, al dottor Giovanni Bigot, all'enologo Ramon Persello, al dottor Francesco Degano oltre al direttore Mariano Paladin che compongono lo staff tecnico, unitamente alle componenti dello staff promozione e comunicazione, Lucia Fabris e Sabrina Costantini.

Sentiamo anche il dovere di ringraziare la Banca di Credito Cooperativo di Manzano che ci è sempre stata vicina e confidiamo che lo faccia anche in futuro.

Consorzio Tutela Vini "Colli Orientali del Friuli e Ramandolo"

Il Presidente
Pierluigi Comelli



Premessa

Le stagioni e le uve 2010 racchiude tutto quello che ha caratterizzato quest'annata.

Viene descritta con cura ogni fase di sviluppo della vite, il clima del territorio, gli aspetti legati alla sanità della vite e delle uve, le differenze sulle produzioni e la qualità delle uve di ogni vitigno.

Ogni dato è stato controllato e validato, con particolar attenzione alla conservazione e implementazione dell' archivio, consapevoli dell'importanza di questo patrimonio del territorio.

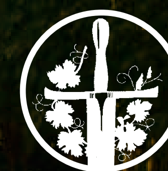
Ogni risultato è stato confrontato con l'andamento storico e con l'annata precedente, graficamente pensato per dare una immediata lettura del suo significato.

Il libro "stagionale" vuole sempre di più essere la chiave di lettura dell'annata, quasi uno strumento da portare sempre con se per raccontare e descrivere la stagione con cura di particolari.

L'analisi approfondita dell'andamento stagionale di tutti i fattori che hanno influito sulla produzione e sulla qualità delle uve sono la base per una corretta comprensione dei risultati ottenuti. Ogni azienda potrà rivedere la propria realtà produttiva nel confronto con il territorio e con l'andamento stagionale, sarà così possibile analizzare le scelte viticole ed enologiche per meglio programmare le operazioni della stagione successive. Le stagioni e le uve servono anche a questo.

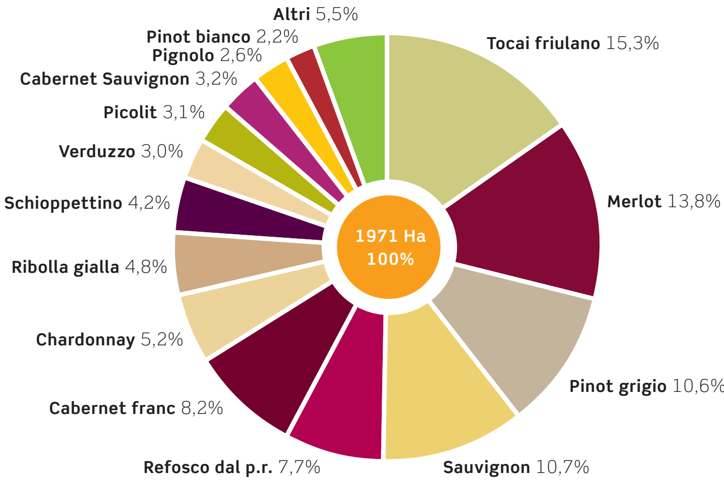
Il nostro lavoro non appare in prima pagina, non da risposte o soluzioni, ma è la base su cui appoggia la forza di un territorio viticolo e dei suoi produttori.

Giovanni Bigot
Responsabile assistenza tecnica
Colli Orientali del Friuli
e Ramandolo



SUPERFICI E PRODUZIONE

SUPERFICIE DICHIARATA A DOC 2009



La superficie totale dichiarata a D.O.C. nel 2009, si è attestata sui 1.971 ettari contro i 2.029 del 2008 con una diminuzione complessiva media del 3%.

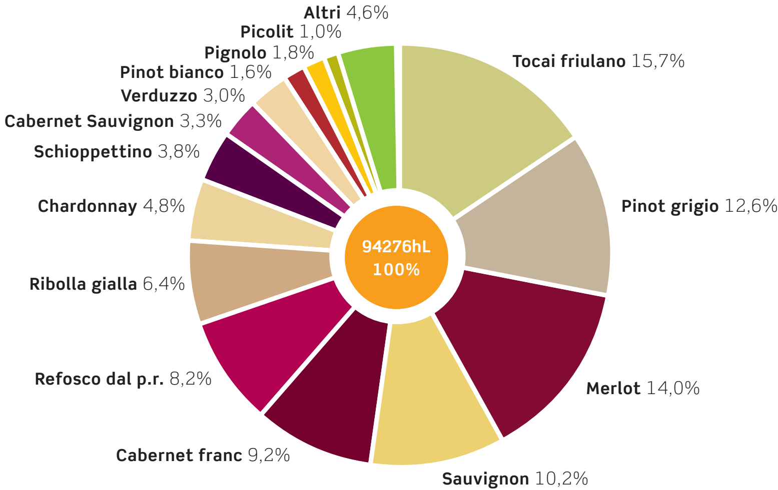
Come si può notare dalla tabella, le diminuzioni più evidenti sono state, per ciò che riguarda le uve a bacca nera, il Pinot Nero e il Merlot, mentre per le uve a bacca bianca si assiste ad un calo importante per il Rieling, mentre possiamo notare una netta controtendenza per il Bianco e la Ribolla gialla.

* I DATI RAPPRESENTANO LA SUPERFICIE DOC UTILIZZATA PER OGNI VITIGNO

SUPERFICIE DICHIARATA (Ha)

Vitigno	2006	2007	2006-2007 VARIAZIONE %	2008	2007-2008 VARIAZIONE %	2009	2008-2009 VARIAZIONE %
Tocai friulano	325	325	0%	308	-5%	302	-2%
Merlot	349	336	-4%	298	-11%	272	-9%
Pinot grigio	240	228	-5%	223	-2%	208	-7%
Sauvignon	221	223	1%	216	-3%	211	-2%
Refosco dal p.r.	166	167	1%	162	-3%	152	-6%
Cabernet franc	185	181	-2%	161	-11%	161	0%
Chardonnay	118	121	3%	110	-9%	102	-7%
Ribolla gialla	81	89	10%	84	-6%	94	12%
Schioppettino	76	80	5%	77	-4%	82	6%
Verduzzo friulano	72	71	-1%	62	-13%	59	-5%
Picolit	65	63	-3%	62	-2%	62	0%
Cabernet Sauvignon	90	88	-2%	70	-20%	64	-9%
Pignolo	46	48	4%	51	46%	51	0%
Pinot bianco	60	53	-12%	47	-11%	44	-6%
Pinot nero	21	20	-5%	20	0%	16	-20%
Bianco	19	48	153%	25	-48%	37	48%
Riesling	16	16	0%	11	-31%	8	-27%
Rosso	11	19	73%	17	-11%	17	0%
Malvasia	10	11	10%	10	-9%	12	20%
Traminer	7	7	0%	8	14%	9	13%
Tazzelenghe	4	4	0%	4	0%	4	0%
Refosco nostrano	3	3	0%	3	0%	4	33%
TOTALE	**2185**	**2201**	**1%**	**2029**	**-8%**	**1971**	**-3%**

PRODUZIONE DICHIARATA A DOC 2009



La produzione dichiarata non ha subito variazioni di rilievo, è stato bissato il dato del 2008 con una leggera flessione dell'uno percento.

* I DATI RAPPRESENTANO LA PRODUZIONE IN HL DOC RIVENDICATI

PRODUZIONE DICHIARATA (vino prodotto in hL)

Vitigno	2006	2007	2006-2007 VARIAZIONE %	2008	2007-2008 VARIAZIONE %	2009	2008-2009 VARIAZIONE %
Tocai friulano	15073	17050	13%	15333	-10%	14825	-3%
Pinot grigio	11581	13333	15%	13578	2%	11860	-13%
Merlot	14083	17275	23%	12501	-28%	13153	5%
Sauvignon	8938	10674	19%	10250	-4%	9589	-6%
Cabernet franc	9532	10545	11%	8508	-19%	8630	1%
Refosco dal p.r.	7845	8677	11%	7752	-11%	7704	-1%
Ribolla gialla	4669	5561	19%	5433	-2%	6047	11%
Chardonnay	5073	6007	18%	4603	-23%	4517	-2%
Schioppettino	3620	3807	5%	3677	-14%	3540	8%
Cabernet Sauvignon	3410	4335	27%	2940	-32%	3097	5%
Verduzzo friulano	3170	3574	13%	2886	-19%	2786	-3%
Pinot bianco	2099	2550	21%	2183	-14%	1479	-32%
Pignolo	1444	2008	39%	1669	-17%	1722	3%
Picolit	962	939	-2%	802	-15%	918	14%
Pinot nero	841	905	8%	826	-9%	648	-22%
Riesling	630	752	19%	427	-43%	700	64%
Bianco	740	872	18%	675	-23%	1029	52%
Rosso	288	457	59%	508	11%	558	10%
Malvasia	328	442	35%	392	-11%	563	44%
Traminer	388	446	15%	501	12%	512	2%
Tazzelenghe	176	186	6%	146	-22%	167	14%
Refosco nostrano	126	164	30%	103	-37%	232	125%
TOTALE	**95016**	**110559**	**16%**	**95295**	**-14%**	**94276**	**-1%**



ANDAMENTO CLIMATICO



SITUAZIONE CLIMATICA

La seguente analisi dell'andamento meteorologico del territorio COF prende in considerazione i dati di temperatura e piovosità forniti dalla rete di centraline utilizzate dal gruppo di assistenza tecnica del consorzio Colli Orientali del Friuli. Le stazioni meteorologiche, distribuite uniformemente nel territorio rilevano, ad intervalli di tempo determinati, i dati meteo che vengono periodicamente scaricati ed elaborati. Le stazioni sono complessivamente dieci e sono site in località Ramandolo, Savorgnano del Torre, Spessa, Sottomonte (Buttrio), Rocca Bernarda (Ipplis), Dolegnano (regionali); Prepotto e Manzano (protezione civile); Faedis e Cividale (ARPA-Osmer FVG).

Frequenza delle piogge

Il numero di giorni con pioggia nel 2010 è stato maggiore per la stazione di Ramandolo, prossima all'arco alpino, mentre è stato simile per le stazioni di Spessa e Dolegnano che sono a una distanza di circa 20 km dalle montagne. Maggio è stato il mese con più eventi piovosi (12) superando di 6 giorni lo storico '98 – '09 relativo a questo mese mentre aprile è stato il mese con meno eventi piovosi, 5, ovvero 2 in meno dello storico '98 – '09 per aprile. **Nella stagione 2010 ha piovuto 12 giorni in più rispetto alla media 1998 – 2009 (54 giorni contro 42).**

Mese	Ramandolo		Spessa		Dolegnano		COF	
	2010	98-09	2010	98-09	2010	98-09	2010	98-09
Aprile	5	8	6	7	6	7	5	7
Maggio	14	6	12	6	12	6	12	6
Giugno	6	7	6	6	5	5	5	5
Luglio	7	7	6	6	6	5	6	6
Agosto	10	7	9	6	6	6	9	6
Settembre	11	6	11	6	10	6	10	6
Ottobre	7	6	7	7	7	6	7	6
stagione	**60**	**48**	**57**	**43**	**52**	**41**	**54**	**42**

Tab. 1. Numero di giorni con pioggia (giorni con precipitazioni superiori ai 5 mm) per le stazioni agrometeorologiche S1 (Ramandolo), S4 (Spessa) ed S12 (Dolegnano) e media (COF); il numero di giorni è riportato per ogni mese, da aprile a ottobre, per l'anno 2010 e per la serie storica 1998 – 2009 e nell'ultima riga è riportata la somma del periodo (stagione).

Precipitazioni mensili e cumulate

Le precipitazioni cumulate sono state maggiori nella stazione di Ramandolo, intermedie nella stazione di Dolegnano, mentre la stazione di Spessa è risultata la meno piovosa. Il mese più piovoso è stato settembre con 319 mm (160 mm sopra la media) mentre il meno piovoso è stato aprile con 69 mm (-78 rispetto alla media). **Nel 2010 è piovuto molto più della media nei mesi di maggio e settembre, con un surpuls pluviometrico di 231 mm rispetto al periodo 1998 – 2009 (1196 mm contro 965).**

Mese	Ramandolo		Spessa		Dolegnano		COF	
	2010	98-09	2010	98-09	2010	98-09	2010	98-09
Aprile	81	178	58	144	72	139	69 (-278)	147
Maggio	406	134	204	115	212	116	245 (131)	114
Giugno	91	129	92	123	70	114	90 (-25)	115
Luglio	124	163	131	134	181	132	156 (17)	139
Agosto	178	173	142	143	137	126	148 (14)	134
Settembre	448	193	288	160	318	151	319 (160)	159
Ottobre	219	187	179	158	124	137	169 (13)	156
stagione	**1547**	**1157**	**1093**	**976**	**1115**	**915**	**1196** (231)	**965**

Tab. 2. Precipitazioni in mm per le stazioni agrometeorologiche S1 (Ramandolo), S4 (Spessa) ed S12 (Dolegnano) e media (COF); l'ammontare delle precipitazioni è riportato per ogni mese, da aprile a ottobre, per l'anno 2010 e per la serie storica 1998 - 2009. Nell'ultima riga è riportata la somma del periodo (stagione).

Medie termiche e sommatorie termiche

Le temperature medie maggiori si sono avute nel mese di luglio (24°C), (1°C al di sopra della media storica); la media termica più bassa è stata registrata in ottobre (12,6°C, 1,6°C in meno rispetto allo storico); maggio, con 16,1°C è stato il mese con il maggiore scarto negativo (-1,8°C). Il 2010 si rivela un anno piuttosto fresco, caratterizzato da 0,6°C in meno rispetto al periodo 1998-2009; aprile e giugno si sono mantenuti nella media, agosto e settembre 1°C circa al di sotto della media.

Nel 2010 l'andamento termico ricorda quello delle annate della decade 1991 – 2000. La somma termica finale di 1703°Cd è rappresentativa di un'annata "vecchio stile", discostandosi di ben 300°Cd dalla soglia dei 2000°Cd, al di sopra della quale si parla di clima mediterraneo.

	T media COF (°C)		Somma termica COF (°Cd)	
mese	2010	98-09	2010	98-09
Aprile	13.0	12.8	91	85
Maggio	16.1	17.9	189	246
Giugno	20.9	21.4	326	341
Luglio	24.0	23.0	434	401
Agosto	21.7	23.0	364	402
Settembre	17.3	18.3	218	248
Ottobre	12.6	14.2	81	129
stagione	**18.0**	**18.6**	**1704**	**1852**

Tab. 3. temperature medie (in °C), e somme termiche (in Gradigiorno = °Cd) per la media delle stazioni del Consorzio; i valori sono riportati per ogni mese da marzo a ottobre per l'anno 2010 e per la serie storica 1998 - 2009. Nell'ultima riga sono riportate le medie termiche e le somme termiche del periodo (stagione).

Indice di torridità

L'indice di torridità è dato dal rapporto tra la somma termica e le precipitazioni cumulate nel periodo 1 aprile – 31 ottobre: maggiore è tale indice e maggiore è l'aridità dell'annata: sopra il valore 3 si hanno annate torride (2003 – 2006), da 2 a 3 annate ottimali (2000, 2007, 2009), sotto a 2 annate umide (2002, 2004, 2005, 2008, 2010), sotto 1 annate molto umide (1998). Il 2010, con indice di torridità pari a 1,4, si porta come la seconda annata più umida, dopo il 1998.

anno	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	98-09	2010
SOMMA	1717	1695	1825	1838	1904	2017	1770	1755	1959	1902	1840	1976	1850	1704
PIOGGIA	1966	1036	731	889	1106	642	980	1121	521	800	1041	773	967	1196
IND.TORRIDITÀ	0,9	1,6	2,5	2,1	1,7	3,1	1,8	1,6	3,8	2,4	1,8	2,6	1,9	1,4

Tab. 4. Somme termiche consortili e precipitazioni cumulate per gli anni dal 1998 al 2010 con media per la serie 1998 - 2009; nell'ultima riga il rapporto tra i due valori rappresenta l'Indice di Torridità.

Temperature minime e massime assolute

Le temperature più basse nella stagione viticola 2010 si sono registrate nelle stazioni di Savorgnano con 0,4°C positivi il 28 ottobre, mentre la temperatura più alta è stata registrata nella stazione di Cividale, con 37°C il 16 luglio. Il mese con maggiore escursione termica assoluta è stato aprile (estremi 0,8°C – 28,5°C); il mese con minore escursione assoluta è stato settembre (8,0°C – 26,7°C). La stazione con il maggiore scarto tra minima e massima della stagione è stata Savorgnano, con 35,9°C. La stazione con minore scarto è stata Ramandolo, il che è dovuto alle minime piuttosto alte date dalle caratteristiche territoriali della località.

Temperature al di sopra dei 30°C

Nel periodo 1997 – 2010 il numero di giorni con T >30°C è aumentato decisamente fino al 2009, il 2010 vede invece una flessione che riporta l'annata su valori tipici della decade 1991 – 2000. **Nel 2010 si sono avuti 25 giorni con temperature oltre i 30°C, di cui ben 17 in luglio, 5 in agosto e 3 in giugno, concentrati dunque nei soli mesi estivi (nessuna giornata calda al di sopra della media).**

Temperature medie su base data

Nel 2010 le temperature hanno superato nettamente la media storica a fine aprile (+2°C) e nella prima metà di luglio (+3°C); maggio è stato invece inferiore alla media (-2°C), come pure la fine di giugno (-2°C), agosto si è mantenuto 1°C sotto la media, come settembre, ma tra agosto e settembre si sono avuti 3°C sotto la media; ottobre è sceso 3°C sotto la media nella seconda decade. **Nell'insieme si può affermare che l'andamento termico dell'annata 2010 abbia visto diversi picchi termici negativi e solo due positivi, di cui nessuno nella seconda parte dell'annata (periodo di maturazione delle uve).**

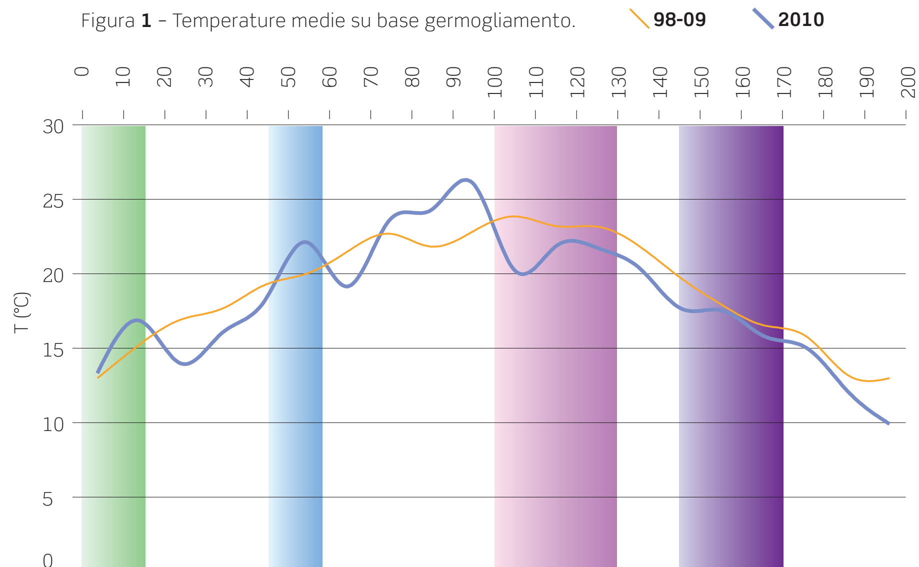


Figura **1** - Temperature medie su base germogliamento.

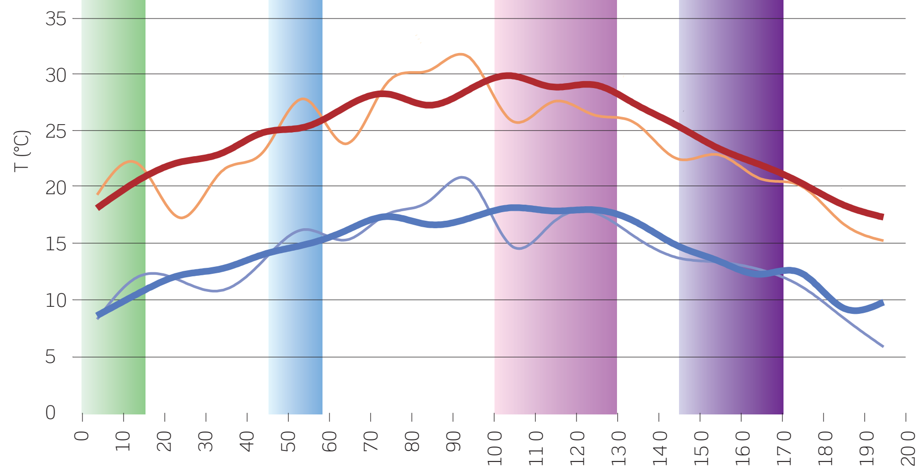


Figura **2** - Escursione termica su base germogliamento.

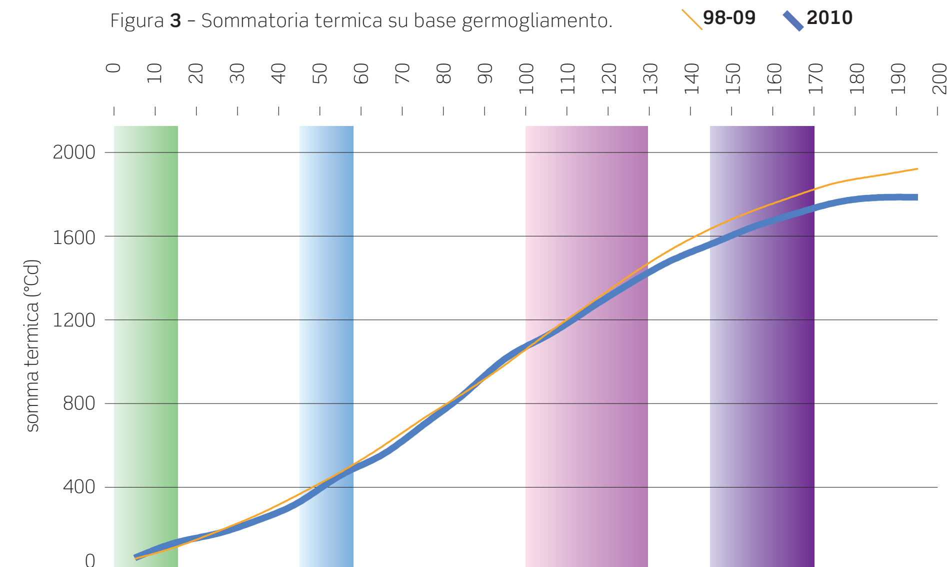


Figura **3** - Sommatoria termica su base germogliamento.

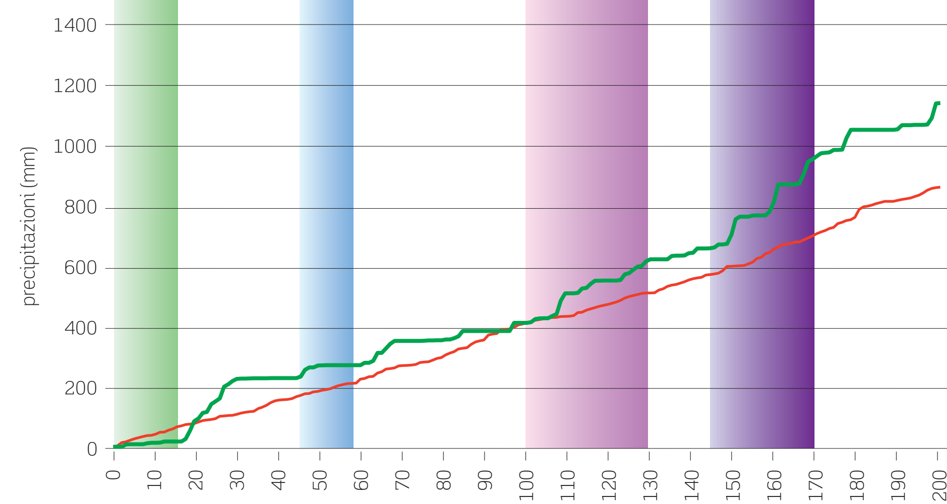


Figura **4** - Precipitazioni cumulate su base germogliamento.

Temperature medie su base germogliamento [vedi fig. 1 - pag. 24]

Nel 2010 le temperature si sono mantenute 1°C al di sopra della media durante il germogliamento, 1°C sotto la media in prefioritura e 1°C sopra la media durante la fioritura. Con l'allegagione le temperature si sono mantenute 1°C sotto la media mentre all'inizio dell'invaiatura si sono poste 2°C al di sotto della media, poi 1°C al di sotto con il proseguire dell'invaiatura, ed **1°C sotto la media con l'inizio della maturazione, scarto negativo che si è mantenuto per tutta la durata della raccolta**.

Escursioni termiche su base data

Nel 2010 le escursioni termiche sono state moderate data la scarsità dei periodi con alte pressioni; questi periodi, ovvero la metà di giugno e la prima parte di luglio, sono dovuti ad anticicloni di matrice africana: le temperature massime sono state al di sopra della media per le prime due decadi di luglio (31°C, con escursione termica di oltre 11°C) e brevemente a giugno (28°C). Durante il lungo periodo fresco e perturbato, da fine luglio sino al termine di settembre, le temperature massime sono state sempre al di sotto della media (27 – 25°C ad agosto) come pure, ma in misura minore, le temperature minime (18 - 16°C ad agosto): da qui è derivata un'escursione termica piuttosto bassa (8 - 9°C) per tutta la seconda parte dell'estate e l'inizio dell'autunno.

Escursioni termiche su base germogliamento [vedi fig. 2 - pag. 24]

Nel 2010 le escursioni termiche sono state moderate, data la scarsità dei periodi con alte pressioni. Gli unici periodi con forti escursioni termiche (oltre 11°C), originati dall'alta pressione africana, sono stati in fine fioritura (T min 15°C; T max 28°C, con punte di 30°C) ed i 20 giorni precedenti l'invaiatura (T min 20°C; T max 32°C, con punte di 36°C). In invaiatura le temperature minime sono state quasi sempre inferiori ai 18°C e le massime inferiori ai 30°C (30°C solo il 3 e 11 agosto); durante la maturazione le temperature minime sono state inferiori ai 16°C, con picchi sotto i 14°C e le massime inferiori ai 25°C, con sporadiche punte di 26°C.

Somma termica su base data

L'accumulo termico nel 2010 è stato nella media ad inizio aprile, 50°Cd sotto la media a fine maggio e 60°Cd a fine giugno, per poi recuperare a fine luglio (-20°Cd), tornare a 50°Cd sotto la media a fine agosto e raggiungere 90°Cd sotto la media a fine settembre, chiudendo a oltre 110°Cd sotto la media a fine ottobre. **Il 2010 presenta un accumulo termico in linea con i tradizionali 1700 – 1800°Cd, valori di riferimento di prima del 2000, e ben 300°Cd al di sotto del caldissimo 2003.**

Andamento termo-pluviometrico stagione 1998 - 2009

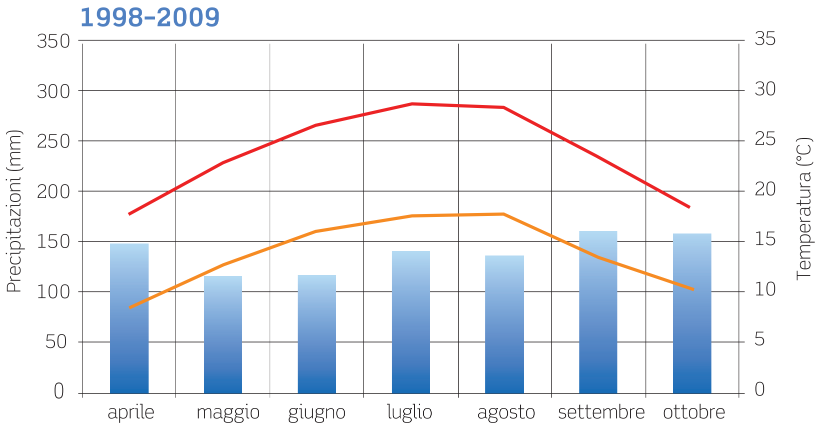
∑ piogge: 965 mm

∑ T: 1852 °Cd

T max: 23,8 °C
T min: 13,7 °C

Indice di torridità: 1,9

Indice di Huglin: 2269



Andamento termo-pluviometrico stagione 2010

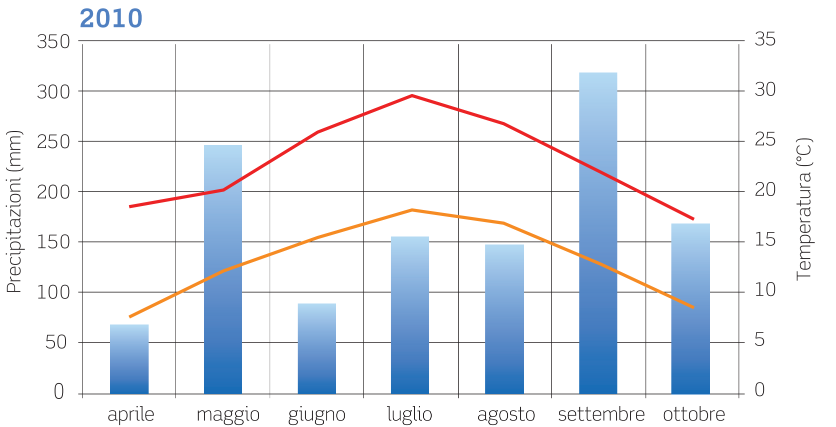
∑ piogge: 1196 mm

∑ T: 1704 °Cd

T max: 23,0°C
T min: 13,2°C

Indice di torridità: 1,4

Indice di Huglin: 2147



Andamento termo-pluviometrico stagione 2009

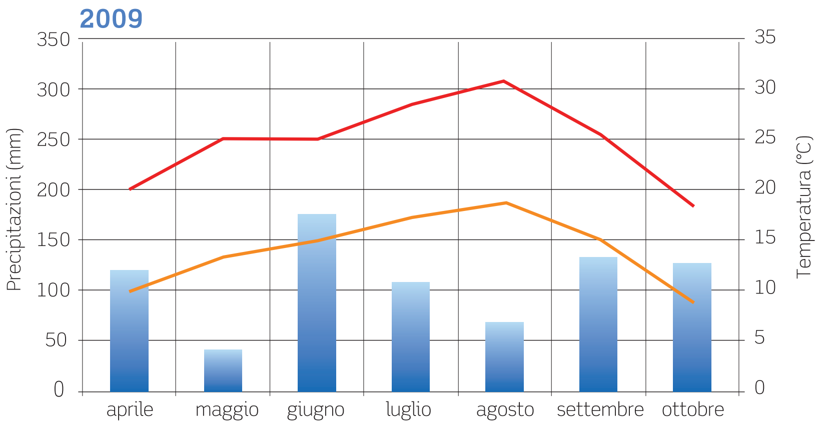
∑ piogge: 773 mm

∑ T: 1976 °Cd

T max: 24,8°C
T min: 14,1°C

Indice di torridità: 2,6

Indice di Huglin: 2459



piogge — T max — T min



Somma termica su base germogliamento [vedi fig. 3 - pag. 25]

Nel 2010 si assiste a uno scarto negativo della somma termica rispetto allo storico, situazione che si innesca già dopo il germogliamento e raggiunge un delta negativo di 30°Cd a inizio fioritura; successivamente lo scarto rispetto alla media diminuisce sino ad annullarsi in preinvaiatura, grazie al caldo delle prime due decadi di luglio; con l'inizio dell'invaiatura l'accumulo termico decresce riportando lo scarto rispetto alla media a -50°Cd, e con la maturazione lo scarto aumenta ulteriormente sino a raggiungere 90°Cd in meno rispetto alla media 1998 – 2009; al termine del periodo classico della maturazione delle uve nere lo scarto raggiunge addirittura i 130°Cd in meno rispetto alla media, inficiando la maturazione di alcune varietà a bacca nera. **Su base germogliamento il 2010 risulta il 3° anno con minore somma termica dopo il 1999 e il 2005 nella serie 1998 – 2010.**

Precipitazioni su base data

Durante l'annata 2010 le precipitazioni cumulate sono state nettamente superiori allo storico dalla metà di maggio sino alla fine di ottobre con una breve parentesi in luglio in cui si sono riportate su valori prossimi allo storico. A metà maggio le precipitazioni cumulate erano 70 mm sopra lo storico, al 20 luglio erano 20 mm inferiori. Ad inizio agosto le precipitazioni cumulate hanno raggiunto lo storico e ad agosto la somma delle piogge ha superato di 70 mm lo storico, per balzare a 200 mm a fine settembre ed anche a fine ottobre. Nel complesso il 2010 è stata la seconda annata più piovosa della serie 1998 – 2010 dopo il ben noto 1998.

Precipitazioni cumulate su base fenologia [vedi fig. 4 - pag. 25]

Dal germogliamento alla fioritura le precipitazioni cumulate nel 2010 sono state superiori allo storico 1998 – 2009, con valori dai 70 ai 100 mm; in fioritura lo scarto positivo era circa 70 mm, in pre-invaiatura la somma delle precipitazioni ha eguagliato lo storico, ma con il procedere dell'invaiatura lo scarto è aumentato sino a 90 mm di piogge cumulate in più. La somma delle precipitazioni durante la maturazione delle uve bianche era di 150 mm superiore allo storico e con la maturazione delle uve nere ha superato i 200 mm sopra lo storico, inficiando la maturazione di alcune varietà.

L'utilizzo della tecnica di spazializzazione dei dati meteo per la realizzazione di carte tematiche territoriali

Materiali e metodi

Le mappe di dati meteo spazializzati sono state gentilmente realizzate dal Dott. Andrea Cicogna del Servizio agrometeorologico dell' ARPA-OSMER del Friuli Venezia Giulia.

La tecnica di spazializzazione dei dati raccolti su un territorio è utilizzata in diversi ambiti di studio. Essa, in sintesi, ha l'intento di "spalmare" i dati (in questo caso quelli provenienti dalle stazioni meteorologiche) su un territorio al fine di rappresentare l'andamento generale di un fenomeno atmosferico (pioggia, temperatura,ecc.) sull'area analizzata.

Per ottenere ciò, i dati hanno subito un primo processo di "adattamento" sul territorio e successivamente utilizzando algoritmi matematici implementati in software specifici quali, come in questo caso, Surfer 9, interpolati attraverso una tecnica denominata Kriging lineare, che riesce a trasformare i dati X, Y, Z (indicanti le coordinate geografiche del punto e il valore del dato misurato) in cartografie tematiche ad alta qualità e definizione.



Nello studio proposto sono stati considerati i dati meteorologici giornalieri (temperatura media dell'aria, sommatorie termiche e valori di precipitazione) della stagione 2010 rilevati dalle stazioni meteorologiche della rete sinottica dell'ARPA – OSMER del Friuli Venezia Giulia dislocate sul territorio regionale. Nelle figure realizzate è stata evidenziata l'area in cui ricade il territorio DOC dei Colli Orientali del Friuli.

Le mappe così ottenute si riferiscono alla temperatura media, sommatorie termiche e precipitazioni cumulate nella stagione (aprile-ottobre) 2010.

Figura **1**
Precipitazione media stagionale
(aprile - ottobre) nel 2010.

Figura **2**
Temperatura media stagionale
(aprile - ottobre) nel 2010.

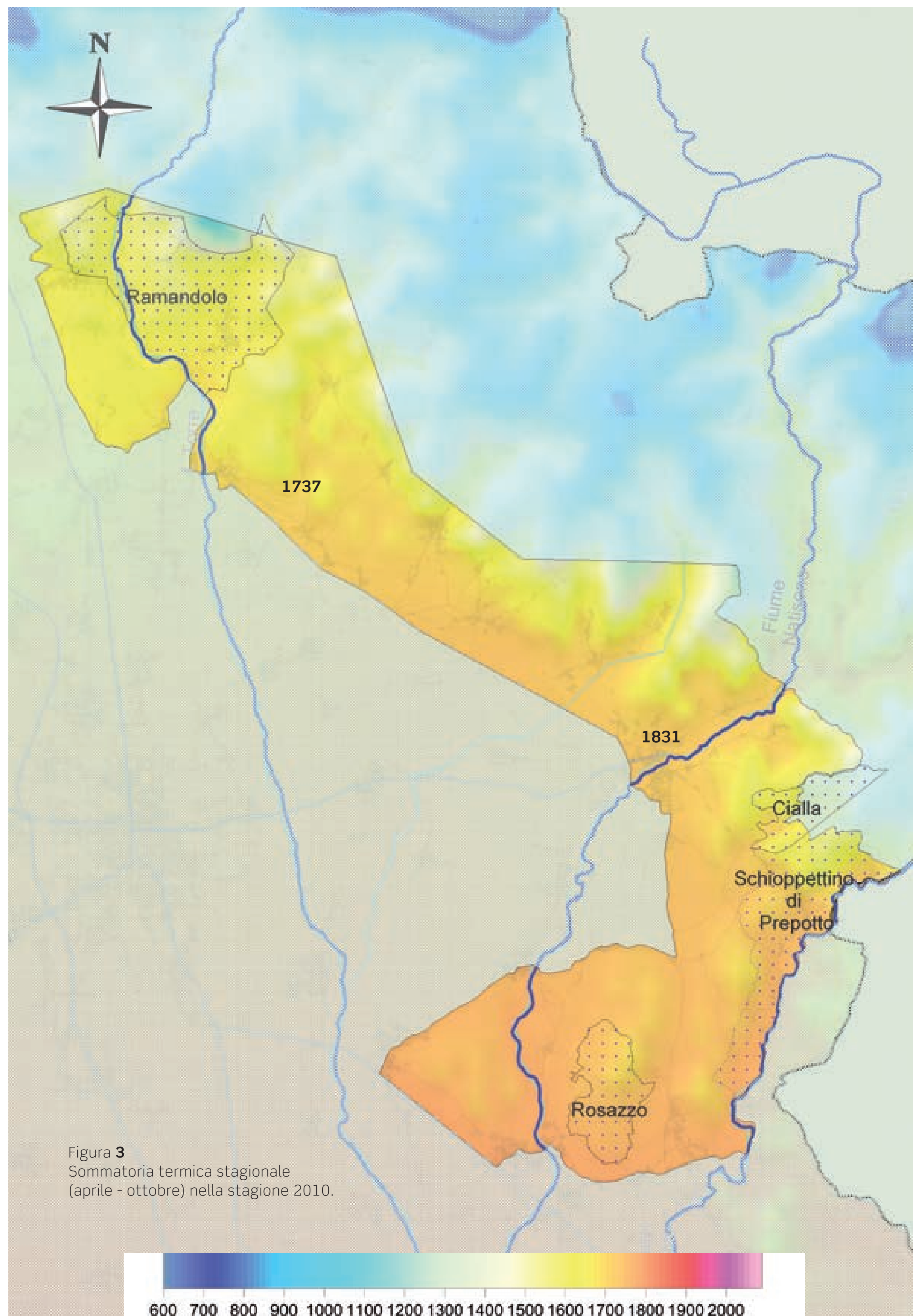


Figura **3**
Sommatoria termica stagionale
(aprile - ottobre) nella stagione 2010.

MAPPE DI PRECIPITAZIONIE STAGIONALE

Precipitazione cumulata della stagione 2010 [vedi fig. **1** - pag. 30]

Nel territorio dei Colli Orientali riportato nella figura si evidenzia molto bene la diversa piovosità stagionale rilevata dalle stazioni meteorologiche, in cui nelle zone più a sud la piovosità è inferiore e risalendo verso nord e avvicinandosi ai primi rilievi si nota un evidente aumento della piovosità passando quindi dai 1150 mm ai 1500 mm accumulati nella stagione.

MAPPE DI TEMPERATURA MEDIA STAGIONALE

Temperatura media della stagione 2010 [vedi fig. **2** - pag. 31]

La mappa tematica presenta l'andamento delle temperature medie del Consorzio Doc. In essa si può distinguere un'area fredda posta nella parte Nord e in prossimità dei rilievi ed una calda nella zona a Sud, dove si può notare una lieve differenze tra la zona pianeggiante e pedecollinare. Nella zona sud la media termica stagionale è stata di circa 18,5°C mentre in quella nord di circa 17,5°C, con piccole variazioni in funzione dell'esposizione e dell'altitudine.

MAPPE DI SOMMATORIE TERMICHE STAGIONALI

Sommatoria termica della stagione 2010 [vedi fig. **3** - pag. 32]

L'andamento delle sommatorie termiche nel territorio rappresentato nella mappa, riprende l'andamento delle temperature, si raggiungono quasi i 1800 gradigiorno nella zona a sud (in particolare il versante sud-ovest di Buttrio), per poi diminuire andando verso nord e raggiungere valori di 1700 gradigiorno nelle pianure e versanti ben esposti ma valori ancora inferiori sui rilievi e versanti est e nord.

Sintesi e commento dell'annata

L'annata viticola 2010 è iniziata con temperature nella media e un andamento fenologico anticipato dopo un mese di marzo piuttosto fresco (-0,8°C). Il germogliamento è avvenuto mediamente al 15 aprile, in linea con la serie storica 1998-2009.

Nel mese di aprile le temperature si sono mantenute complessivamente nella media storica con scarse piogge mentre in maggio le temperature sono scese di oltre 1,5°C sotto la media con piogge 130 mm sopra la media. La fioritura, in conseguenza di questo andamento climatico, ha visto un ritardo di 6 giorni sullo storico e si è prolungata dall'1 al 15 giugno; in tale fase si aveva un surplus di 70 mm sulle piogge cumulate da inizio stagione. A giugno le temperature sono scese al di sotto della media di circa 0,5°C con piogge solo a metà mese e nell'ultima parte del mese ovvero durante lo sviluppo verde delle bacche, si è avuto caldo in crescita e assenza di piogge, il che ha portato le piogge cumulate a fine giugno solo 30 mm al di sopra della media. Luglio ha presentato un andamento termico di 1°C sopra lo storico con picco termico di 36°C a metà mese mentre le precipitazioni hanno interessato solo la seconda parte del mese con eventi però significativi e cumulando a fine mese 50 mm in più dello storico 1998 - 2009. Il trend piovoso e fresco di fine luglio è stato confermato in agosto, circa 1°C in meno della media e precipitazioni in linea con lo storico ma molto frequenti che hanno mantenuto l'accumulo a fine mese di 100 mm sopra la media storica. Tra fine agosto e la prima decade di settembre si è verificato un netto calo termico accompagnato da piogge che hanno caratterizzato tutto il mese e tutte le località con accumuli di 300 mm (150 mm in più rispetto alla media) e con 250 mm sopra la media storica 1998 – 2009. Tale decorso è stato accompagnato da temperature di 1°C sotto la media.
Ad ottobre le temperature sono ulteriormente scese sino a 1,5°C sotto la media con precipitazioni in linea con lo storico.

Nell'insieme l'annata viticola 2010 è stata termicamente al di sotto della serie storica (somma termica di 1700°Cd) e le precipitazioni sono state quasi sempre al di sopra della media tranne nei periodi di fine giugno e inizio luglio, con cumulo di circa 1200 mm.
Le escursioni termiche moderate confermano l'andamento umido - oceanico di questa annata che ha presentato un indice di torridità (rapporto tra somma termica e precipitazioni) inferiore di 0,5 unità rispetto allo storico 1998 - 2009.

Summary and comments on the weather this year

The 2010 wine year started with average temperatures and early phenological developments, after a rather cool month of March (-0.8°C). The average germination date was 15 April, in keeping with the 1998-2009 time series.

In the month of April, the temperatures remained within the historical average on the whole and there was little rain, while in May they dropped more than 1.5°C below the average and the rainfall exceeded the average by 130 mm. The plants blossomed 6 days later than the historical average due to these climatic patterns and the blossoming period lasted from 1 to 15 June. At this stage, there was a surplus of 70 mm in the overall rainfall since the start of the season. In June the temperatures dropped below the average by approximately 0.5°C. The only rainfall came in the middle of the month. During the development of the green grapes towards the end of the month the temperatures rose and there was no rainfall, meaning that the overall rainfall was only 30 mm above average by the end of June. The temperature in July was 1°C above the historical average and peaked at 36°C halfway through the month. The only precipitation came in the second half of the month, but it was heavy and brought the overall rainfall to 50 mm above the historical average for the 1998 – 2009 period by the end of July. The rainy, cool weather in late July continued in August, with temperatures approximately 1°C below average and precipitation that was in line with the historical patterns but also very frequent, taking the accumulated rainfall to 100 mm above average by the end of the month.

Between the end of August and the first ten days of September there was a sharp drop in temperature. It rained in all of the locations throughout the month, with accumulation reaching 300 mm and more (150 mm more than the average), which took the total at the end of the month to no fewer than 250 mm above the average figure for 1998 – 2009. This was accompanied by temperatures 1°C below average. In October the temperatures dropped again to 1.5°C below average, while the precipitation was in line with the historical levels.

On the whole, the 2010 wine year had temperatures that were in line with the time series (growing degree days: 1700°C) and precipitation that was almost always above average, except for in late June and early July. The rain accumulation was approximately 1200 mm. The moderate temperature variations confirm the wet, oceanic pattern this year, which had a torridity rate (ratio between growing degree days and precipitation) 0.5 units below the average for 1998 - 2009.



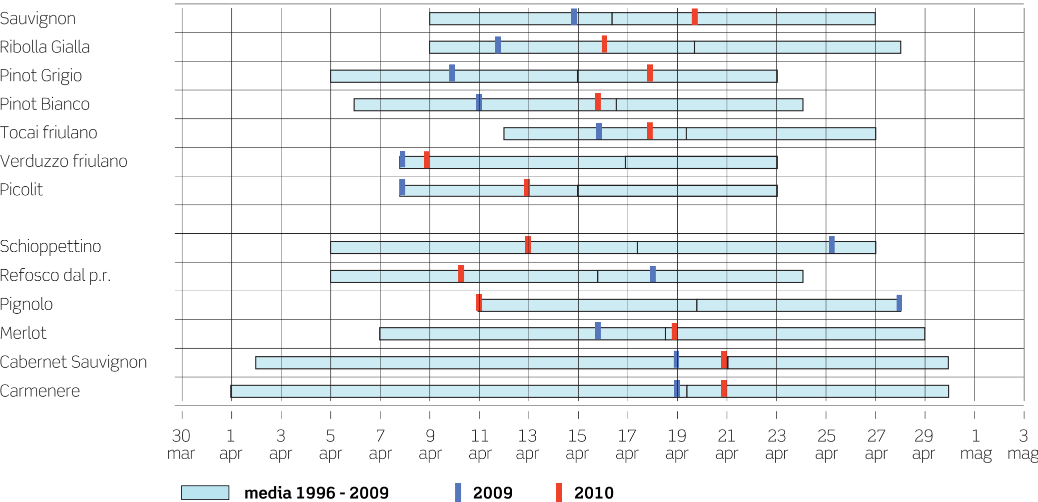
SVILUPPO VEGETATIVO

SVILUPPO VEGETATIVO

La stagione 2010 ha evidenziato un sostanziale ritardo fenologico rispetto alla media, più evidente sui vitigni internazionali e mediamente meno marcato sugli autoctoni.

L'inizio della fase vegetativa è determinato dalle temperature medie dell'aria e del suolo; il valore medio a cui ciò avviene è di 10°C.

Germogliamento – confronto epoche di germogliamento (BBCH 08) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2010.



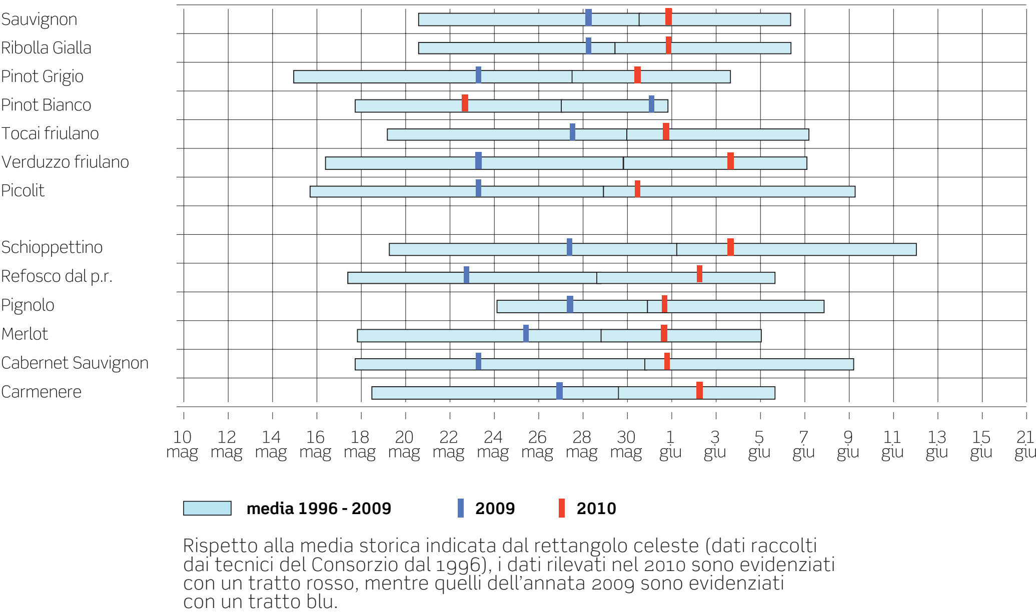
Rispetto alla media storica indicata dal rettangolo celeste (dati raccolti dai tecnici del Consorzio dal 1996), i dati rilevati nel 2010 sono evidenziati con un tratto rosso, mentre quelli dell'annata 2009 sono evidenziati con un tratto blu.

Germogliamento: Nella stagione 2010 il germogliamento è avvenuto in ritardo sia rispetto all'anno precedente sia rispetto alla media.
Il ritardo medio si è attestato sui tre giorni mentre il gap maggiore si è riscontrato sul Pinot grigio (8 giorni).

Scalarità di germogliamento per i diversi vitigni:
(MEDIA DEGLI ULTIMI 14 ANNI)

1. Verduzzo friulano	09 aprile
2. Picolit	13 aprile
3. Refosco dal P.R.	14 aprile
4. Schioppettino	15 aprile
5. Pinot Bianco, Ribolla gialla, Tocai friulano	16 aprile
6. Pinot Grigio	18 aprile
7. Merlot	19 aprile
8. Sauvignon	20 aprile
9. Cabernet Sauvignon, Carmenere	21 aprile

Fioritura – confronto epoche di fioritura (BBCH 65) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2010.



Rispetto alla media storica indicata dal rettangolo celeste (dati raccolti dai tecnici del Consorzio dal 1996), i dati rilevati nel 2010 sono evidenziati con un tratto rosso, mentre quelli dell'annata 2009 sono evidenziati con un tratto blu.

Fioritura. La fioritura è cominciata in ritardo rispetto alla media del 2009 su tutte le varietà. Dal grafico si nota come questa fase fenologica si sia contratta ovverosia in una sola settimana hanno fiorito quasi tutte le varietà.

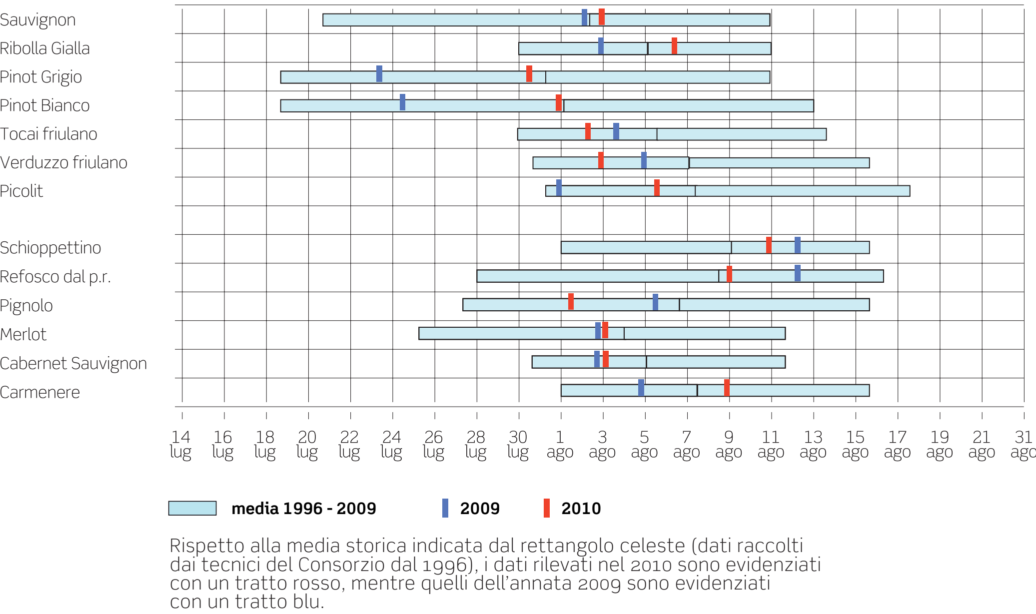
Scalarità di fioritura per i diversi vitigni:

(MEDIA DEGLI ULTIMI 14 ANNI)



1. Pinot Grigio, Picolit	03 giugno
2. Pinot Bianc, Cabernet Sauvignon	04 giugno
3. Sauvignon, Tocai friulano, Merlot, Pignolo	05 giugno
4. Refosco dal P.R., Carmenere	07 giugno
5. Verduzzo friulano, Ribolla, Schioppettino	09 giugno

Invaiatura – confronto epoche di invaiatura (BBCH 82) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2010.



Rispetto alla media storica indicata dal rettangolo celeste (dati raccolti dai tecnici del Consorzio dal 1996), i dati rilevati nel 2010 sono evidenziati con un tratto rosso, mentre quelli dell'annata 2009 sono evidenziati con un tratto blu.

Invaiatura. Il dato relativo alla fase dell'invaiatura (momento in cui gli acini cominciano a cambiare colore) è fortemente influenzato dalla varietà. I vitigni a bacca bianca hanno invaiato sostanzialmente in linea con il 2009 a parte il pinot grigio e il pinot bianco che hanno evidenziato un anticipo di dieci giorni.

I vitigni a bacca rossa hanno cominciato ad invaiare dalla fine della prima settimana di agosto fino al 19, data in cui lo Schioppettino si trovava nella fase BBCH 82 (50% degli acini invaiati).

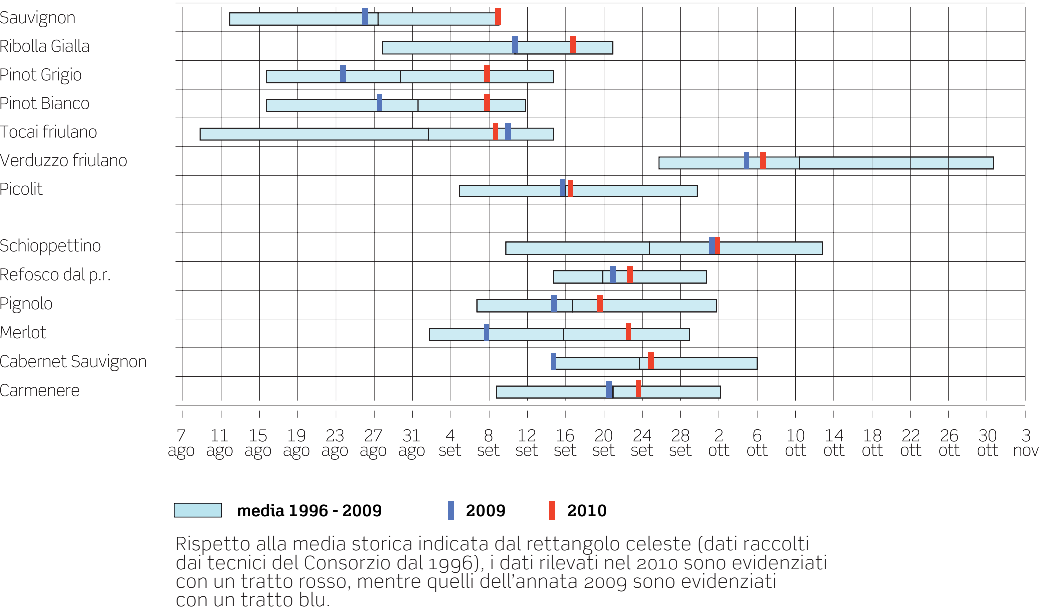
Scalarità di invaiatura per i diversi vitigni:

(MEDIA DEGLI ULTIMI 14 ANNI)



1. Pinot Grigio	02 agosto
2. Pinot Bianco	04 agosto
3. Pignolo	05 agosto
4. Tocai friulano	06 agosto
5. Sauvignon, Verduzzo friulano, Merlot, Cabernet Sauvignon	07 agosto
6. Picolit	11 agosto
7. Ribolla	12 agosto
8. Refosco dal P.R., Carmenere	16 agosto
9. Schioppettino	19 agosto

Vendemmia - confronto epoche di vendemmia (BBCH 89) tra i diversi vitigni dal 1996 al 2010.



Rispetto alla media storica indicata dal rettangolo celeste (dati raccolti dai tecnici del Consorzio dal 1996), i dati rilevati nel 2010 sono evidenziati con un tratto rosso, mentre quelli dell'annata 2009 sono evidenziati con un tratto blu.

Vendemmia. Le frequenti piogge di agosto e settembre hanno fortemente influenzato il momento di raccolta che, nella maggior parte dei casi, è stato anticipato per salvaguardare la sanità delle uve. È interessante notare come i giorni effettivi di vendemmia sono stati più o meno una decina e che quindi varietà diverse sono state spesso raccolte contemporaneamente.

Scalarità della vendemmia per i diversi vitigni:

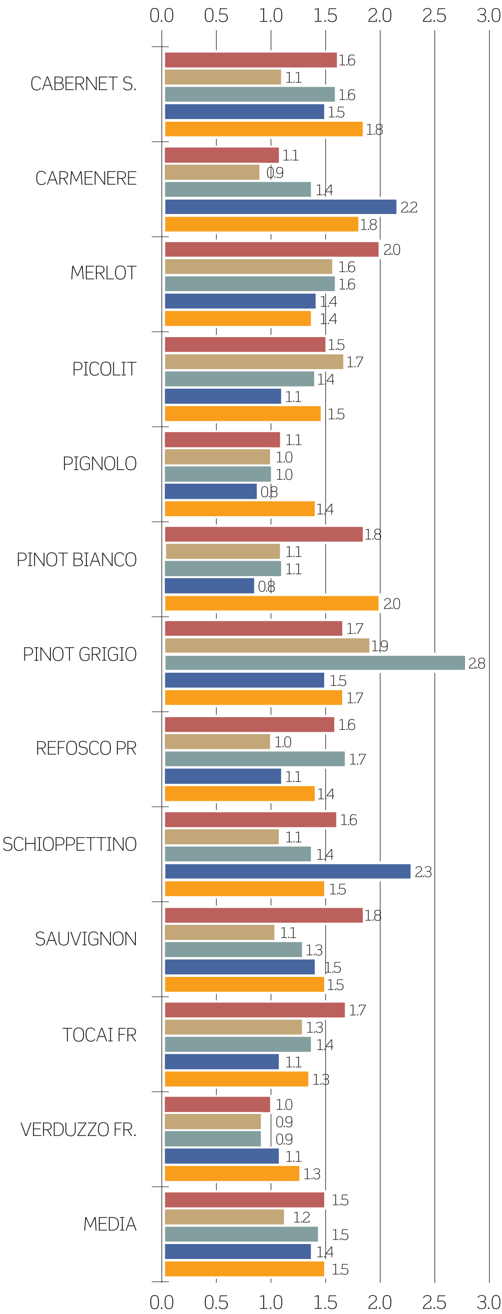
(MEDIA DEGLI ULTIMI 14 ANNI)

1. Pinot Bianco, Pinot Grigio	08 settembre
2. Tocai friulano	09 settembre
3. Sauvignon	12 settembre
4. Picolit	16 settembre
5. Ribolla	17 settembre
6. Pignolo	20 settembre
7. Merlot, Refosco dal P.R.	23 settembre
8. Carmenere	24 settembre
9. Cabernet Sauvignon	25 settembre
10. Schioppettino	02 ottobre
11. Verduzzo friulano	07 ottobre

Fertilità

Il dato sulla fertilità delle gemme è stato ottenuto monitorando il numero medio di gemme sul cordone e la successiva produzione di grappoli. Tale parametro è fortemente legato alle condizioni climatiche della prima fase della stagione. Per questo motivo, per i rilievi, si sono scelti degli appezzamenti che rispecchino una situazione riconducibile alla maggior parte dei vigneti del comprensorio.

La media della fertilità riferita alle gemme, su tutte le varietà, è di 1.5 grappoli per germoglio e quindi superiore al 2009. I vitigni che hanno evidenziato un numero di grappoli maggiore sono stati il Pinot bianco (fertilità reale = 2), il Carmenere (fertilità reale = 1.8) e il Cabernet sauvignon (fertilità reale = 1.8).



Fertilità riferita alle gemme.
Questa misura rappresenta quanti grappoli sono mediamente presenti per ognuna delle gemme lasciate con la potatura. L'analisi di questo parametro, all'inizio della stagione, è importante per stimare il numero di grappoli per vite e di conseguenza la produzione di uve per ceppo.

2006 2007 2008 2009 2010



Conclusioni

L'annata 2010 è stata caratterizzata da un ritardo vegetativo che si è assestato, durante la stagione, sui 7 giorni rispetto al 2009 ma in linea con la media storica.

Le piogge insistenti cadute alla raccolta, hanno costretto i produttori a vendemmiare le uve a bacca nera anticipatamente per evitare problemi sanitari.

Il numero di grappoli per germoglio è stato superiore rispetto al 2009 ma in media con lo storico.

Plant development conclusions

The 2010 wine year saw a delay in plant growth of 7 days compared to 2009, thus essentially bringing it in line with the historical average.

The constant rainfall at harvest time forced the producers to pick the red grapes early to avoid health problems.

The number of bunches per shoot was greater than in 2009 but in keeping with the historical average.



SITUAZIONE FITOPATOLOGICA



SITUAZIONE FITOPATOLOGICA
ESITI DELLE OSSERVAZIONI IN CAMPO

L'annata viticola 2010 è stata caratterizzata da una situazione metereologica instabile che ha determinato numerosi focolai di peronospora e botrite. Durante la vendemmia appena trascorsa, le piogge di settembre hanno condizionato significativamente la qualità delle uve e non è stato sempre facile mediare tra una buona maturazione e la sanità del prodotto finale. In questo ha giocato un ruolo fondamentale il servizio di analisi del Consorzio che ha permesso alle aziende di conoscere in tempo reale l'effettivo grado di maturazione delle proprie uve.

Situazione fitosanitaria

L'annata appena trascorsa è stata caratterizzata da infezioni di peronospora su grappolo nelle fasi immediatamente successive alla fioritura e da forti infezioni sulle femminelle dovute alle frequenti piogge dei mesi di luglio e agosto. Gli attacchi di oidio sono stati praticamente assenti sia su foglia che su grappolo mentre, alla raccolta, sono stati osservati danni da botrite su grappolo soprattutto su Tocai friulano e Merlot.

Mese	n° osservazioni	Acari	Oidio	Cicaline	Cocciniglie	Escoriosi	Peronospora	Tripidi	Botrite	Marciume acido
Aprile	20	7	0	0	0	0	0	3	0	0
Maggio	210	17	9	2	6	5	22	0	40	0
Giugno	234	2	5	15	1	12	73	0	15	0
Luglio	141	4	7	5	1	1	35	0	5	0
Agosto	107	0	3	4	1	0	44	0	27	0
Settembre	45	0	1	4	0	0	5	0	33	1
Totale	**757**	**30**	**25**	**30**	**9**	**18**	**179**	**3**	**120**	**1**

Tabella - entità dei rilievi GPS effettuati durante la stagione.
I punti sono riferiti ad osservazioni di sintomi significativi sulle piante.

Aprile

Nonostante le precipitazioni delle ultime due settimane del mese, non si sono riscontrate infezioni di peronospora e oidio anche grazie alla poca recettività dei germogli dovuta al ritardo fenologico al germogliamento.

Escoriosi (*Phomopsis viticola S.*): dai rilievi effettuati sulle varietà sensibili e nei vigneti in cui storicamente è presente l'avversità, non è stata rilevata la presenza del patogeno.
Acari Eriofidi (*Colomerus vitis P., Calepitrimerus vitis N*): in questa fase, gli acari eriofidi attaccano le foglie dei germogli generando delle bollosità a carico del lembo (eriofide dell'erinosi) oppure delle malformazioni fogliari (eriofide dell'acariosi). Tali danni sono stati osservati solo sulle varietà sensibili (pinot grigio e sauvignon) o nei vigneti al primo anno di impianto.


1.

Fig. 1.
Danni da Nottua su gemma.

Fig. 2. / 3.
Danni da acariosi.

Fig. 4.
Malattia non identificata.

Tripidi (*Drepanothrips reuteri U.*): la presenza dell'insetto è stata osservata in meno del 2% dei vigneti a controllo e solo sulle varietà sensibili (Sauvignon e Riesling).
Tignole (*Lobesia Botrana D. & S., Eupoecilia Ambiguella HB.*): le trappole a feromoni, utilizzate per il monitoraggio dei voli delle tignole, sono state posizionate in data 15 aprile in 10 vigneti campione distribuiti uniformemente sul territorio (vedi mappa).
Le prime catture di tignola sono state rilevate il 17 aprile in località Prepotto.

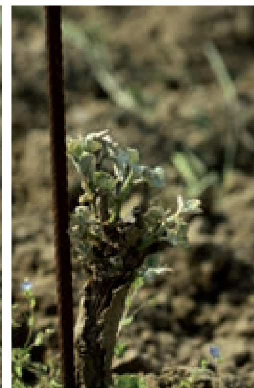
Nottue (*Noctua pronuba L., Noctua frimbiata S.*): nelle ultime due stagioni sono aumentate le segnalazioni di danni dovuti alla rosura delle gemme da parte delle larve di nottua. L'insetto comincia a nutrirsi dei tessuti in accrescimento già dalla fase cotonosa (BBCH 5) e procede colpendo quasi tutte le gemme delle piante sullo stesso filare, solo nelle ore notturne. I trattamenti con prodotti insetticidi spesso non risolvono il problema in quanto, per l'insetto, la vite è solamente l'ospite secondario e quindi di giorno dimora nei fossi e nelle sterpaglie adiacenti ai vigneti attaccati. È quindi consigliabile la pulizia di tali superfici per evitare la proliferazione delle larve.

Maggio

Le frequenti e abbondanti piogge del mese di maggio (11 eventi piovosi con più di 5 mm), hanno favorito l'insorgenza delle infezioni primarie di peronospora e oidio. La forte pressione delle malattie funginee ha determinato, nella seconda metà del mese, una diffusa presenza di danni a carico sia dei grappoli che delle foglie.

Oidio (*Erysiphe necator S.*): in data 14 maggio, sono state osservate le prime macchie su foglia (da infezione ascosporica) in un vigneto nella zona meridionale del comprensorio. Tali infezioni sono state normalmente osservate sulla pagina inferiore del lembo fogliare e, in alcuni casi, è stata rilevata anche una leggera sporulazione.
Peronospora: (*Plasmopara viticola Berk. & Curtis, Berl & De Toni*): in data 17 maggio è stata osservata la prima macchia non sporulata su foglia in località Faedis. Nei giorni 18 e 19 sono


2.


3.


4.

stati monitorati i vigneti della zona più colpita e in data 21 maggio è stato rilevato il focolaio di infezione più grave (18% di presenza su foglia in un appezzamento di Verduzzo friulano). Altri attacchi di lieve entità sono stati osservati nella zona di Corno di Rosazzo e su un testimone non trattato in località Buttrio (1 sola foglia colpita su 100 osservate).
Nessuna delle macchie, in questa fase, presentava sporulazioni, molto probabilmente causate dalle basse temperature notturne del periodo. Da mercoledì 26 aprile sono stati rilevati i primi sintomi delle infezioni su grappolo, causate dalle piogge della prima decade di maggio (Goidanich).
Escoriosi: i primi sintomi della malattia su germoglio sono stati rilevati in data 7 maggio in un vigneto testimone in località Prepotto. Gli attacchi più evidenti si sono riscontrati nell'ultima decade del mese momento in cui, nei vigneti fortemente colpiti, le lesioni a carico del germoglio avevano raggiunto anche il quarto internodo. I danni più importanti sulle foglie sono stati osservati negli impianti al primo anno.
Acari Eriofidi: i vigneti colpiti dagli acari hanno presentato crescita stentata e riduzione della lunghezza degli internodi. La mancanza di vigoria era però in parte dovuta anche alle avverse condizioni atmosferiche.
Cocciniglie (*Planococcus ficus Signoret*): le popolazioni dell'insetto sono risultate in calo rispetto al 2009; si è rilevata la presenza delle femmine della cocciniglia solo nel 2% dei vigneti in osservazione.
Tignole: i voli, iniziati a metà aprile, si sono conclusi nella maggior parte delle zone la terza settimana del mese. Solo nella zona più settentrionale si sono rilevate catture sulle trappole fino a fine maggio.
Tripidi: l'utilizzo di prodotti antioidici a base di zolfo ha inibito il proliferarsi delle popolazioni dell'insetto.
Cimice verde della vite (*Lygus spinolai*): in diversi appezzamenti, soprattutto sui filari adiacenti ai boschi e alle scarpate, sono stati osservati i sintomi riconducibili all'attacco dell'insetto. In alcuni casi, la foglia colpita hapresentato una marcata ipertrofia dovuta alla reazione fisiologica alle punture della cimice verde. Dai rilievi effettuati in data 17 maggio, il 10% dei vigneti osservati presentava foglie colpite dall'insetto.
Botrite (*Botrytis cinerea Pers*): dopo le forti piogge di inizio maggio, si sono verificate numerose infezioni del patogeno sulle foglie. Tale attacco è riconoscibile dalla marcescenza


5.

Fig. **5.**
Acino colpito da Black rot.

del lembo in prossimità dei seni fogliari. Il primo attacco su grappolo è stato rilevato in data 14 maggio in un vigneto di riesling renano in località Corno di Rosazzo .
Minatore fogliare (*Phillocnistis vitegenella*): le piante colpite presentano le caratteristiche mine sul lembo fogliare. Gli attacchi più importanti si sono rilevati negli appezzamenti a ridosso dei boschi e delle cappezzagne.

Malattia non identificata: a partire da metà mese sono state osservate delle piante con crescita stentata. Le foglie apparivano decolorate e deformate e i germogli presentavano una crescita irregolare e internodi accorciati. Negli scorsi anni tali fenomeni si erano presentati in modo rilevante su vigneti di Traminer nella zona del Goriziano dove il fenomeno è in evoluzione. I campioni analizzati in laboratorio non hannopresentato virosi o fitplasmi ed è quindi ipotizzabile che l'avversità sia di natura diversa. Sono state quindi contrassegnate le viti colpite di due vigneti campione che verranno monitorati nelle prossime stagioni.

Giugno

Il mese di giugno è stato caratterizzato da infezioni diffuse di peronospora larvata su grappolo mentre sono stati rilevati solo sporadici casi di infezioni di oidio.

Oidio: i primi attacchi su grappolo sono stati rilevati in data 21 giugno in due vigneti di merlot rispettivamente nelle zone di Prepotto e San Giovanni al Natisone. Nelle ultime stagioni si è notato come questa varietà sia molto sensibile agli attacchi tardivi del patogeno che colpisce in modo particolare i grappoli.
Peronospora: dai rilievi effettuati nel corso dei primi giorni di giugno, sono stati individuati nuovi focolai di infezione della malattia soprattutto nella parte centro-settentrionale del comprensorio. Nelle restanti zone, si sono rilevati danni significativi su grappolo solo su vigneti a conduzione biologica. Grazie all'assenza di precipitazioni e all'innalzamento della temperatura, in questa fase, le infezioni secondarie hanno determinato solo delle leggere sporificazioni a carico delle foglie. Dalle osservazioni fatte, si nota che la maggior parte delle volte, l'infezione si è sviluppata sul margine della macchia precedente.

Botrite: durante tutto l'arco del mese, si sono rilevati attacchi del patogeno su grappolo nel 25% dei vigneti. Le varietà più colpite sono state il tocai friulano, lo chardonnay e il carmenere.
Black rot (*Guignardia bidwelli B. & C.*): in data 4 giugno sono state osservate le macchie su foglia dovute all'attacco del fungo. Tali sintomi sono riconoscibili dalla presenza dei picnidi, organi di fruttificazione del patogeno, che compaiono come dei piccoli punti neri all'interno della macchia.
Mal dell'esca (*Phaeomoniella chlamydospora, Phaeoacremonium aleophilum, Fomitiporia mediterranea*): in data 1 giugno è stata individuata la prima pianta colpita dalla malattia in un vigneto di sauvignon in località Buttrio. In tale appezzamento, in cui le piante attaccate negli anni scorsi erano state contrassegnate ma non rimosse, non era chiaramente evidente la presenza della malattia alla presenza dei primi sintomi su foglia, se non per una ridotta vigoria.
Scaphoideus titanus (*Ball.*): i primi adulti di terza età sono stati osservati sul testimone non trattato dalla terza decade del mese in poi. L'insetto ha risentito del ritardo fenologico dell'annata, infatti nello stesso periodo del 2009 si era già rilevata la presenza di adulti di quinta età.
Cicaline (*Empoasca vitis G., Zigina ramni F.*): le avverse condizioni metereologiche hanno inibito il proliferarsi delle popolazioni di cicaline che sono risultate, dai rilievi eseguiti sulle varietà sensibili, in netto calo rispetto all'annata 2009.

Tignole: il secondo volo è iniziato in data 17 giugno nelle zone di Buttrio e Manzano. La seconda settimana del mese sono stati effettuati i rilievi su oltre 10000 grappoli di 60 vigneti per monitorare l'effettiva entità dei nidi presenti. La media totale, su tutte le varietà, è stata di 3 nidi su 100 grappoli e quindi inferiore rispetto al 2009. Le varietà più colpite sono state il Merlot ed il Tocai friulano.

Luglio

Nella prima parte del mese, l'assenza di piogge ha portato ad un rallentamento delle infezioni di peronospora e botrite su grappolo. Il peggiorare delle condizioni meteo nella terza decade di luglio ha determinato una recrudescenza degli attacchi di peronospora sulle foglie.

Oidio: nuovi focolai di infezione sono stati osservati il 5 luglio nella parte meridionale del comprensorio. Tali attacchi hanno interessato maggiormente il grappolo rispetto alle foglie producendo la classica evasione biancastra del fungo anche sul tralcio. Il 21 luglio, in località Prepotto, è stato osservato un vigneto di Merlot fortemente attaccato dal patogeno su grappolo in invaiatura.
Peronospora: già dai primi giorni del mese, sono state rilevate infezioni diffuse sulle foglie delle femminelle. In alcuni vigneti le macchie avevano sporulato ma non si sono ancora osservate infezioni in forma larvata su grappolo nei vigneti trattati.
Sui testimoni i grappoli sono stati colpiti in modo importante raggiungendo una diffusione prossima al 70% con intensità del 40% (la diffusione rappresenta la percentuale

di grappoli colpiti sul totale dei rilevati mentre l'intensità indica la percentuale di attacco).
Botrite: sono stati osservati nuovi focolai di infezione soprattutto sulle varietà a grappolo compatto (pinot e chardonnay). Analizzando i grappoli colpiti, tali danni sono stati provocati, nella quasi totalità dei casi, dallo sviluppo di botrite sui residui di fioritura rimasti tra gli acini.
Cicaline: la presenza dell'insetto ha ricalcato il trend del mese di giugno evidenziando delle popolazioni in calo rispetto al 2009.
Scaphoideus titanus: in data 2 luglio sono stati osservati i primi adulti di quinta età.

Black rot: la malattia presenta un decorso molto rapido. L'epidermide degli acini infetti si ricopre di piccole pustole costituite da un misto di picnidi (organi di riproduzione vegetativa), e periteci (organi di riproduzione sessuata). Dopo alcuni anni dove la presenza della malattia su grappolo era sporadica e limitata a pochi acini di alcuni vigneti, nel 2010 si sono osservati attacchi che hanno interessato anche interi appezzamenti in modo importante. La recrudescenza del fungo è probabilmente legata anche al mancato utilizzo di ditiocarbammati ad inizio stagione.

Agosto

Il mese di agosto è stato caratterizzato da frequenti piogge che hanno determinato nuove infezioni di peronospora sulle foglie delle femminelle e attacchi diffusi di botrite sul grappolo in pre-raccolta.

Peronospora: la presenza di macchie sulle foglie è stata accertata nella quasi totalità dei vigneti in osservazione a prescindere dalla zona, dalla varietà e dalle strategie di difesa.
Botrite: le varietà più sensibili quali i Pinot, lo Chardonnay ed il Tocai friulano sono state colpite già nelle fasi successive all'invaiatura. Si sono rilevati numerosi attacchi dovuti all'erosione degli acini da parte delle larve di tignola e tignoletta.
Tignole: nei primi giorni di agosto si sono effettuati i rilievi su grappolo per determinare l'effettiva entità delle popolazioni di seconda generazione di tignola e tignoletta. Dai dati ottenuti si evince che le zone più colpite sono state quelle comprese tra Corno di Rosazzo e Buttrio e che i nidi presenti risultano mediamente superiori rispetto a quelli rilevati in prima generazione.

Settembre

La raccolta è stata molto problematica a causa delle frequenti piogge che, in alcuni casi, hanno compromesso la qualità delle uve

Botrite: i danni derivati dal fungo sono stati diffusi e presenti in quasi l'80% dei vigneti in osservazione. Le varietà maggiormente colpite sono state il Tocai friulano per quanto riguarda i vitigni a bacca bianca e il Merlot per i vitigni a bacca nera. In molti casi si è dovuto ricorrere ad una vendemmia meccanica di soccorso per evitare di perdere una parte importante della produzione.
Marciume acido: le basse temperature del mese e le piogge battenti, hanno inibito il proliferarsi del marciume che, al contrario della botrite, non è di natura funginea ma è causato da un complesso di batteri e funghi.



Posizionamento delle trappole a feromoni
per il monitoraggio dei voli dei maschi delle tignole

zone DOCG e sottozone

Idrografia principale

strada statale

punti monitoraggio voli tignole

Posizione dei vigneti campione per i monitoraggi
dei nidi di tignole

zone DOCG e sottozone

Idrografia principale

strada statale

punti controllo tignole su grappolo

Posizionamento delle trappole cromotropiche
per il monitoraggio delle popolazioni di *Scaphoideus titanus*

zone DOCG
e sottozone
Idrografia principale
strada statale
punti monitoraggio
Scaphoidues titanus

Ramandolo
Cialla
Schioppettino
di
Prepotto
Rosazzo
N
0 3 6
kilometers

Posizione delle piante sintomatiche da giallume
rilevate nel 2010

zone DOCG
e sottozone
Idrografia principale
strada statale
campionamento
sintomatiche
giallumi delle vite

Ramandolo
Cialla
Schioppettino
di
Prepotto
Rosazzo
N
0 3 6
kilometers



Conclusioni

Dopo quattro vendemmie, dal 2006 al 2009, caratterizzate da scarse precipitazioni e da anticipi fenologici importanti, il 2010 ha riproposto un periodo di raccolta più difficile con piogge frequenti e temperature al di sotto della media che hanno favorito l'insorgenza di attacchi di botrite. Nella prima parte della stagione si sono rilevati forti attacchi di peronospora larvata circoscritti però solo ad alcuni vigneti nella zona settentrionale del comprensorio. Le infezioni su foglia sono state diffuse è più presenti sulle foglie delle femminelle. La presenza di nidi di tignole è stata in linea con lo storico per quanto riguarda la prima generazione e superiore alla media per quanto riguarda la seconda generazione.

Conclusions on the plant pathologies this year

After four harvests – from 2006 to 2009 – with little precipitation and very early phenological development, in 2010 there was once again a more difficult harvest. There was frequent rain and the temperatures were below average, giving rise to botrytis bunch rot. In the early stages of the season there were big problems with downy mildew, although they were limited to a few vineyards in the northern part of the area.
Leaf infections were widespread and particularly common on the shoots. The number of vine moth larvae nests were in line with the historical patterns for the first generation and above average for the second generation.



DATI QUANTITATIVI
RILIEVI E ANALISI



DATI QUANTITATIVI
Rilievi e analisi

Nel territorio dei Colli Orientali del Friuli le forme di allevamento più diffuse sono il guyot e la cappuccina. Le osservazioni di seguito riportate sono riferite per la maggior parte a vigneti potati a guyot. I dati sono riferiti alle annate 2006, 2007, 2008, 2009 e 2010.

Numero di grappoli per pianta [vedi fig. 1 - pag. 66]

Nell'annata 2010 il numero di grappoli per vite è stato in media rispetto allo storico e aumentato del 23% rispetto al 2009 (fig. 1). I vitigni in cui si è registrato un aumento maggiore sono stati: Picolit (+66% rispetto allo storico e +57% rispetto al 2009), Sauvignon (+30% rispetto allo storico e +43% rispetto al 2009) e Tocai fr. (+39% rispetto allo storico e +17% rispetto al 2009); mentre con un comportamento opposto sono stati i seguenti vitigni: il Pinot grigio (-32% rispetto allo storico e -18% rispetto al 2009) e il Carmenere (-39% rispetto allo storico e +15% rispetto al 2009).

I vitigni con il minor numero di grappoli per ceppo (media dei quattro anni) si confermano: Pignolo e Verduzzo fr. con una media di 9-10 grappoli/vite, mentre quelli con il numero più elevato sono: Pinot grigio e Ribolla gialla con mediamente 18-20 grappoli vite.

Peso medio grappolo (PMG) [vedi fig. 2 - pag. 66]

Nella stagione 2010 il peso medio grappolo è mediamente diminuito del – 8 % rispetto allo storico e del - 19% rispetto al 2009 (fig. 2). Solo alcuni vitigni si sono comportati diversamente registrando un aumento del peso medio grappolo: Picolit (+ 52% rispetto allo storico e +78% rispetto al 2009), Pignolo (- 9% rispetto allo storico e +19% rispetto al 2009) e il Sauvignon (+ 57% rispetto allo storico e +62% rispetto al 2009).

I vitigni in cui il peso medio grappolo ha avuto un decremento significativo sono stati: Carmenere (- 24% rispetto allo storico e - 49% rispetto al 2009), Pinot grigio (- 26% rispetto allo storico e - 26% rispetto al 2009) e Ribolla gialla (- 22% rispetto allo storico e - 37% rispetto al 2009).

Dal confronto generale tra il peso medio grappolo dei diversi vitigni il Refosco dal p.r è l'unico che supera i 200 grammi, segue lo Schioppettino, la Ribolla gialla e il tocai friulano con un peso medio compreso tra i 180 e i 200 grammi, mentre Sauvignon e Picolit quelli con il peso minore con rispettivamente 122 e 124 grammi per grappolo (media degli ultimi cinque anni).

L'incremento medio di peso dall'invaiatura alla vendemmia rilevato in questa stagione è stato di circa il 23%, quindi leggermente più elevato di quanto rilevato negli anni precedenti (+20%).

Numero di acini per grappolo [vedi fig. 3 - pag. 67]

Il numero di acini per grappolo rappresenta il risultato dell'allegagione ed è correlato positivamente all'aumento del peso medio grappolo (con un elevata significatività statistica).

Fig. **1**
Confronto numero medio
di grappoli/vite

Valore medio 2009 2010

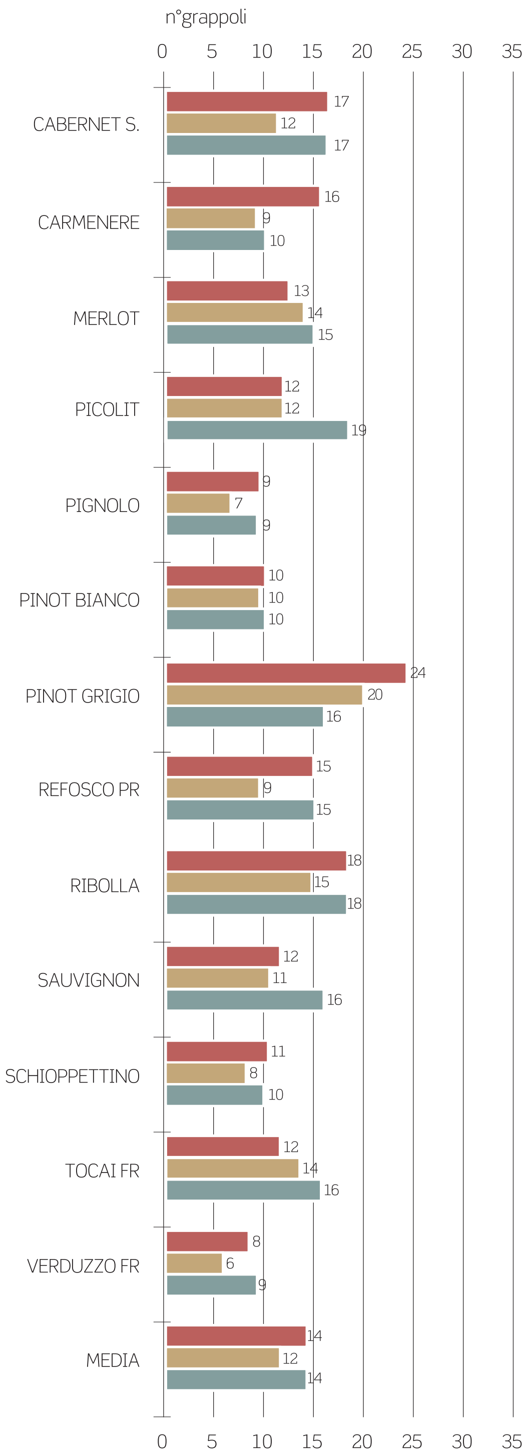


Fig. **2**
Confronto peso medio
grappolo alla vendemmia (BBCH 89)

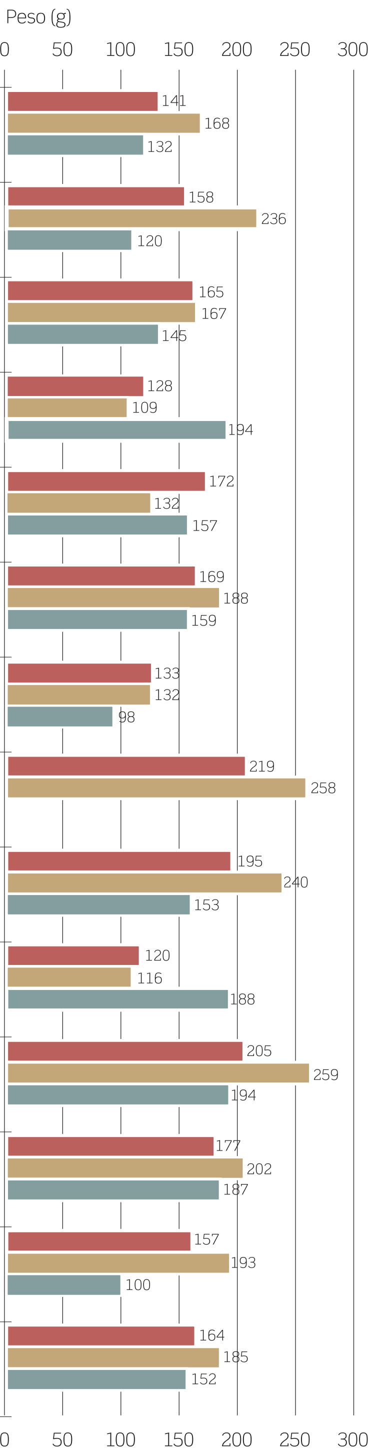


Fig. **3**
Numero medio acini per grappolo
alla vendemmia (BBCH 89)

Valore medio 2009 2010

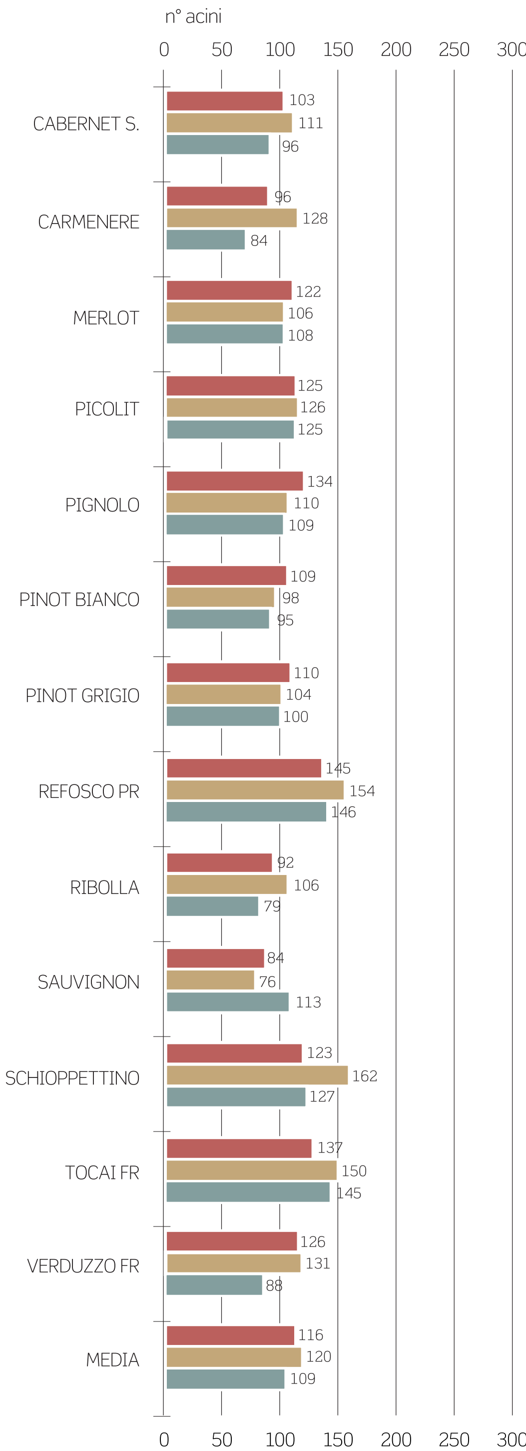
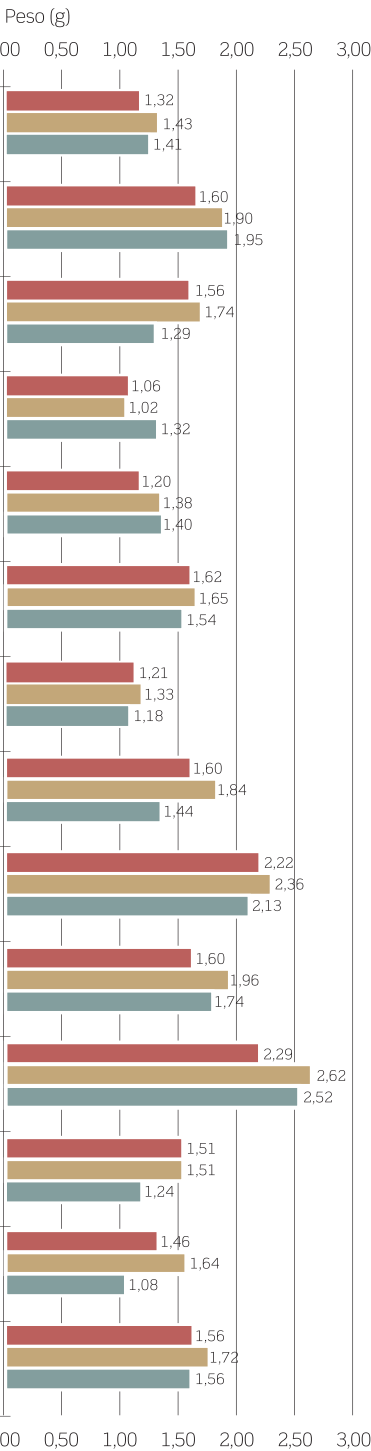


Fig.**4**
Peso medio acino
alla vendemmia (BBCH 89)



Nel corso della stagione 2010 il numero medio di acini è stato determinato su un campione di grappoli prelevato durante la stagione ed è stato effettuato tra l'invaiatura e la vendemmia. **Dall'analisi dei dati alla vendemmia 2010 si è evidenziata una diminuzione sia nei confronti della stagione 2009 sia nei confronti della media, la variazione media è di circa -8%**. Nello specifico la diminuzione maggiore si è avuta per le seguenti varietà: Verduzzo fr. (- 37% rispetto allo storico e -39% rispetto al 2009), Carmenere (- 13% rispetto allo storico e -34% rispetto al 2009) e Ribolla gialla (- 14% rispetto allo storico e -26% rispetto al 2009), diversamente è successo per il sauvignon dove si è avuto un aumento del numero di acini (+35% rispetto allo storico e +48% rispetto al 2009). (fig.3) In generale quindi i grappoli delle diverse varietà hanno presentato un minor numero di acini rispetto alla media ad eccezione del Sauvignon, dove l'allegagione ha avuto condizioni più favorevoli.

Peso medio acino [vedi fig. 4 - pag. 67]

Il peso medio dell'acino varia in relazione al vitigno/clone, all'annata, alla vigoria, alla gestione del vigneto, al numero di acini/grappolo. Dall'analisi dei dati degli ultimi cinque anni sono state evidenziate alcune correlazioni molto strette tra PMA e altri fattori, ad esempio per molti vitigni all'aumentare del numero di grappoli per pianta diminuisce il peso medio acino, all'aumentare del numero di acini per grappolo diminuisce il peso medio acino inoltre per lo Schioppettino all'aumentare del peso medio acino diminuiscono alcuni parametri legati alla maturità fenolica. L'accrescimento degli acini avviene inizialmente per divisione cellulare (prima dell'invaiatura) e poi per distensione cellulare (in particolare dopo l'invaiatura).

Le cause di stress pre-invaiatura influenzano la divisione cellulare e producono un ridotto peso medio alla vendemmia senza che si ottengano miglioramenti qualitativi evidenti. Al contrario gli stress tardivi che influenzano la distensione cellulare hanno invece un effetto di miglioramento della qualità. Nelle bucce si trovano: antociani (responsabili della colorazione delle uve rosse), polifenoli, composti aromatici e loro precursori, elementi minerali ed enzimi in maggiore concentrazione rispetto alla polpa. All'interno della stessa varietà, acini più piccoli hanno un rapporto buccia/polpa maggiore e quindi danno origine a mosti tendenzialmente più concentrati.

Nella stagione 2010 il peso medio acino ha avuto una diminuzione del + 5% rispetto lo storico e - 7% rispetto al 2009. Il comportamento di questo parametro nei diversi vitigni è stato molto variabile, nello specifico si può distinguere un gruppo dove il peso medio acino è generalmente diminuito: Merlot (- 17% rispetto allo storico e - 26% rispetto al 2009), Tocai friulano (- 18% sia rispetto allo storico sia rispetto al 2009) e Refosco dal p.r. (- 10% rispetto allo storico e - 22% rispetto al 2009) mentre un altro dove il peso medio acino è generalmente aumentato: Picolit (+25% rispetto allo storico e +30% rispetto al 2009) e Carmenere (+22% rispetto allo storico e +3% rispetto al 2009).



Conclusioni

I rilievi effettuati nel corso della stagione 2010 hanno permesso di descrivere il comportamento dei diversi vitigni nell'annata, i dati sono stati confrontati con lo storico (2006-2009) e con la stagione precedente (2009).

In sintesi si può concludere che l'andamento stagionale ha portato ad avere un numero di grappoli per vite nella media per la maggior parte dei vitigni, ad eccezione del Carmenere che invece ha avuto un forte diminuzione. Il peso medio grappolo ha subito una variazione negativa mediamente del 15% ad eccezione di Picolit e Sauvignon dove i grappoli sono stati nettamente più grandi di altre annate.

Moltiplicando il numero di grappoli/vite per il loro peso medio, si ottiene la produzione media per ceppo: nel 2010 questo valore è stato allineato alla media degli ultimi anni. Il Carmenere e il Pinot grigio sono le due varietà che hanno prodotto nettamente di meno, ma anche la Ribolla gialla e lo Schioppettino hanno ridotto le loro produzioni. Diversamente si sono comportati il Picolit e il Sauvignon che hanno prodotto nettamente di più rispetto agli anni passati.

Direttamente collegato con i parametri appena descritti il peso medio acino è rimasto nella media mentre il numero medio di acini ha subito una variazione negativa rispetto le scorse stagioni di circa il -9%, quest'ultimo sembra essere stato il fattore determinante per le importanti variazioni di alcuni vitigni: sia positive come Picolit e Sauvignon sia negative come Carmenere.

In estrema sintesi possiamo dunque affermare che nella stagione 2010 nel territorio dei Colli Orientali del Friuli alla vendemmia abbiamo avuto un numero di grappoli per pianta nelle media, con un peso medio inferiore dovuto ad una diminuzione del numero di acini (difficoltà in allegagione) e una leggera diminuzione del peso medio acino.

Conclusions in terms of quantity

The surveys carried out during the 2010 season allowed the behaviour of the various vine species during the year to be described. The data were compared with the historical figures (2006-2009) and the previous season (2009).

In short, the conditions over the season led to a number of bunches per vine that was in line with the average for most of the vine species, with the exception of Carmenere, which experienced a sharp drop. The average bunch weight was down by an average of 15% in all species except Picolit and Sauvignon, which had bunches that were much larger than in other years.

Multiplying the number of bunches per vine by their average weight gives the average output per plant: in 2010, this value was in line with the average for recent years. Carmenere and Pinot Grigio were the two varieties that had the biggest drop in output, but it was also down for Ribolla Gialla and Schioppettino. In contrast, there was a noticeable increase in the Picolit and Sauvignon output compared to previous years.

Another characteristic that was directly connected to the abovementioned situation was a drop of around 5% in the average number of grapes compared to recent seasons, along with an average 7% decrease in the average grape weight compared to 2009. The latter occurrence seems to have played a key role in important variations in a number of vine species, leading to positive results for the Picolit and Sauvignon, and negative ones for the Carmenere.

o sum up very briefly, we can thus state that in the 2010 season, in the area of the Colli Orientali del Friuli the number of bunches per plant at the time of the harvest was at average levels, with a lower average weight due to a decrease in the number of grapes (caused by difficulties in setting) and the average grape weight.



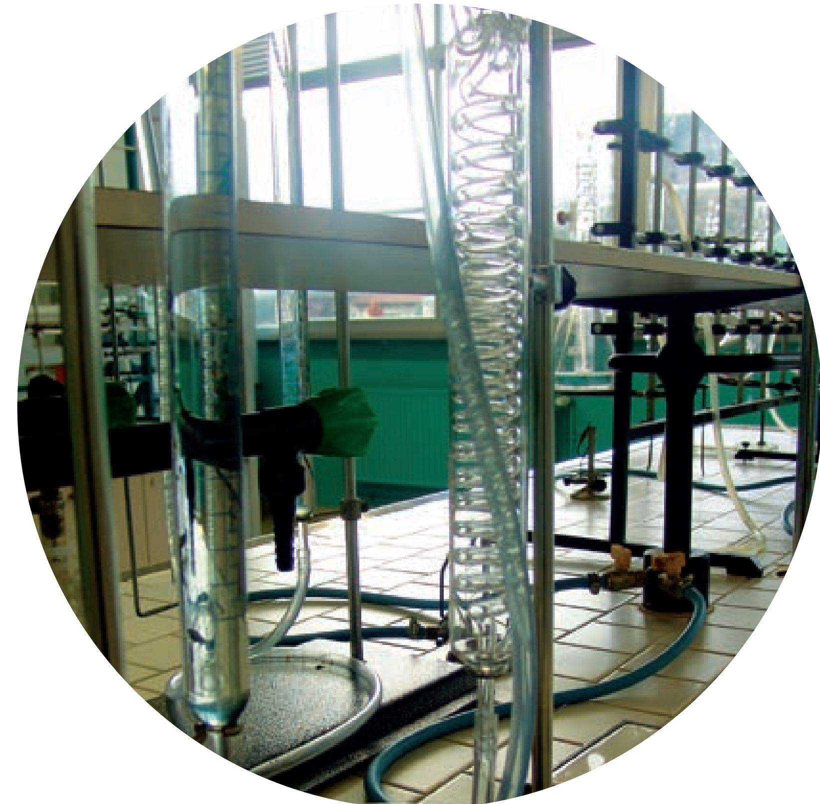
DATI QUALITATIVI
RILIEVI E ANALISI

ASPETTI QUALITATIVI
Rilievi e analisi

Aspetti legati alla qualità delle uve

In questo capitolo vengono discusse le curve di maturazione varietà per varietà dell'annata 2010 a confronto con le annate precedenti del Consorzio. I dati del 2010 sono stati rappresentati, per chiarezza, in blu scuro (acidità titolabile, g/L) e rosso (zuccheri, Brix) mentre i dati dello storico in azzurro chiaro (acidità titolabile) ed arancio (zuccheri).

Nella tradizionale rappresentazione delle curve di maturazione il grafico mette in evidenza l'evoluzione di zuccheri ed acidità titolabile relativamente alla data di campionamento delle uve (grafici omessi). Un nuova rappresentazione invece raffronta le annate riportando i dati raccolti all'inizio dell'invaiatura (BBCH 80) che rappresenta l'inizio della maturazione delle uve (indifferentemente dalla data a cui questa è avvenuta); nei confronti tra diverse annate quindi, l'evoluzione di zuccheri ed acidità a partire da questa "fase fenologica" evidenzia la durata e le potenzialità della maturazione nelle diverse annate (grafici riportati).



Pinot grigio [vedi fig. 1]

Nell'annata 2010 il Pinot grigio ha avuto un andamento di maturazione tecnologica nettamente differente dalle annate precedenti. L'accumulo degli zuccheri è stato sempre inferiore alla media fin dall'inizio della maturazione, alla vendemmia i valori sono stati di quasi un punto Brix inferiore (- 4%). Gli acidi organici si sono degradati molto lentamente arrivando in vendemmia con valori più elevati rispetto alla media (+ 17%).

La maggior parte dell'uva è stata raccolta tra il 03 e il 10 settembre.

L'andamento climatico ha imposto una raccolta anticipata a circa 40 giorni dall'invaiatura, che solo in pochi casi è arrivata fino a 45 giorni di maturazione.

Tocai friulano [vedi fig. 2]

Le uve di Tocai Friulano sono state mediamente vendemmiate tra il 06 e il 16 settembre con una maturazione che è durata circa 40 giorni dall'inizio invaiatura (- 15 giorni rispetto al 2009), anche per il tocai la maturazione più breve rispetto agli anni precedenti è stata provocata dalle continue piogge e il conseguente disfacimento delle bucce.

Gli zuccheri si sono accumulati più lentamente durante tutta la fase di maturazione e alla raccolta sono risultati più bassi di circa 0,5 Brix. Per quanto riguarda l'acidità titolabile i valori sono rimasti sempre sopra alla media ed alla raccolta acidità superiori con +0,8 g/L dalla media (+15%).

Sauvignon [vedi fig. 3]

Le uve di Sauvignon sono state mediamente vendemmiate tra il 10 settembre con una maturazione che è durata circa 42 giorni dall'inizio dell'invaiatura. La maturità aromatica di questo vitigno è molto complessa e, in sintesi, si può definire che l'espressione aromatica evolve in funzione del momento di maturazione. Questa caratteristica ha spinto alcuni viticoltori ad anticipare la vendemmia, in alcune vigne, nella prima settimana di settembre (circa 36 giorni dall'invaiatura) per ottenere una maggiore concentrazione di composti pirazinici. In altri appezzamenti, per ottenere una concentrazione maggiore di composti tiolici (in particolare il 3MH), la vendemmia è stata ritardata oltre la metà di settembre (circa 52 giorni dall'invaiatura). L'estrema variabilità dei dati presentati in figura deriva dalla numerosità dei vigneti confrontati (circa 90 vigneti) che rappresenta molto bene le differenze di maturità tecnologica nei vigneti dei Colli Orientali del Friuli.

Alla raccolta le uve di Sauvignon avevano una concentrazione di zuccheri 1,5 brix inferiore alla media storica (-7%), mentre i valori di acidità totale sono stati nella media degli ultimi anni.

Il pH medio alla vendemmia è stato di circa 3,14 cioè 0,1 in meno rispetto alla media.

Curve di maturazione

- Acidità 2010
- Zuccheri 2010
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

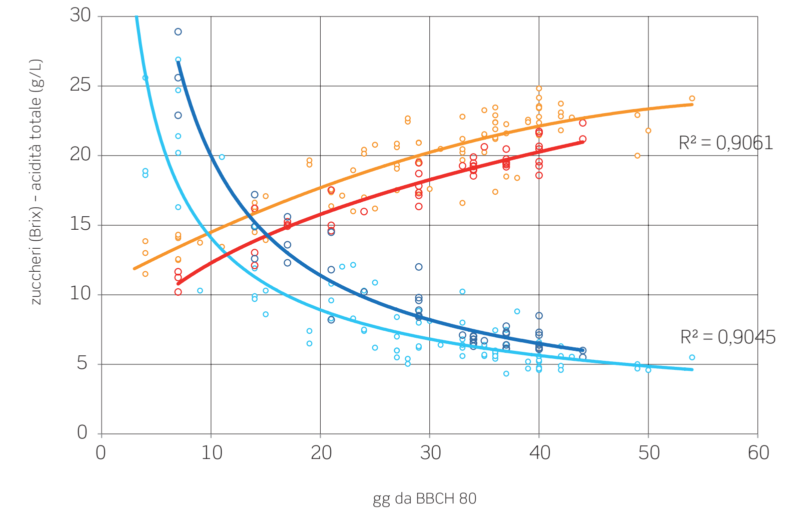


Fig. 1 – **Pinot grigio**

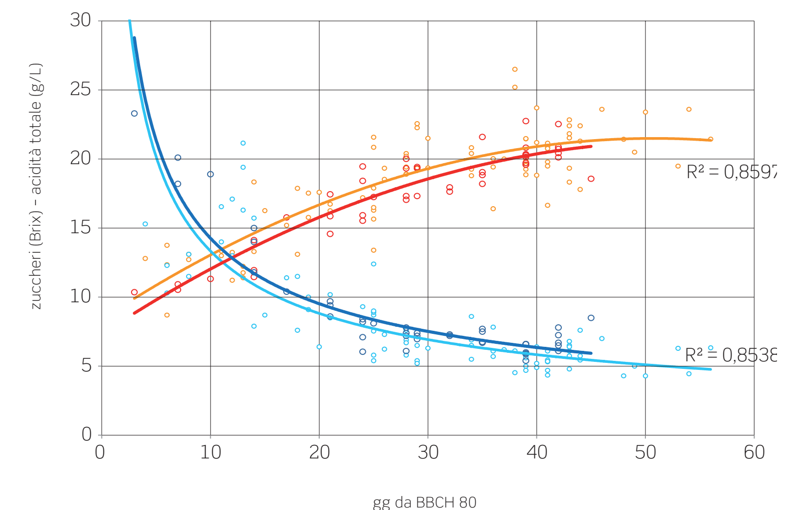


Fig. 2 – **Tocai friulano**

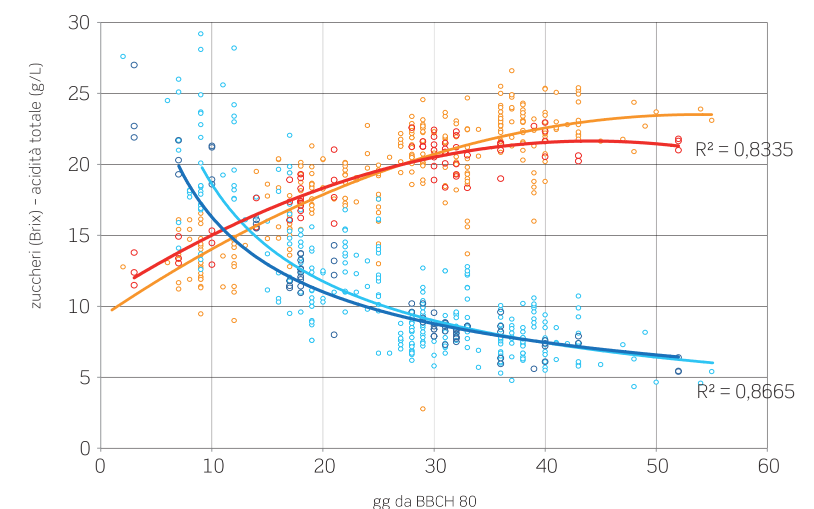


Fig. 3 – **Sauvignon**

Verduzzo friulano [vedi fig. 4]

Le uve di Verduzzo friulano sono state vendemmiate tra la fine di settembre e la metà di ottobre. La maturazione è durata circa 90 giorni dall'inizio invaiatura.

Gli zuccheri hanno avuto un andamento simile allo storico ma con una concentrazione inferiore, alla vendemmia i valori sono risultati tendenzialmente più bassi (-6%); allo stesso modo l'acidità totale è rimasta a valori superiori allo storico durante tutto il periodo di maturazione, arrivando alla vendemmia con uno scarto positivo di circa il 4%.

Ribolla gialla [vedi fig. 5]

La maturazione delle uve di Ribolla gialla nella stagione 2010 hanno avuto un andamento molto interessante (per gli zuccheri simile a quello della stagione precedente) con valori di zuccheri superiore alla media e acidità titolabile nella media. Le uve sono state mediamente raccolte dopo la metà di settembre, con una maturazione che è durata circa 51 giorni da inizio invaiatura. La concentrazione di zuccheri alla vendemmia è risultata di circa 2,5 Brix superiore alla media (+13%) mentre l'acidità totale è rimasta nella media.

Picolit [vedi fig. 6]

Le uve di Picolit sono state vendemmiate nella seconda metà di settembre con una maturazione che è durata circa 48 giorni. Anche per le uve di questo vitigno la maturazione è stata influenzata dall'andamento stagionale, in particolare per quanto riguarda l'acidità totale che alla vendemmia è stata di circa 1 g/L in più (+16%).

Gli zuccheri invece si sono accumulati in media con lo storico.

Curve di maturazione

- Acidità 2010
- Zuccheri 2010
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

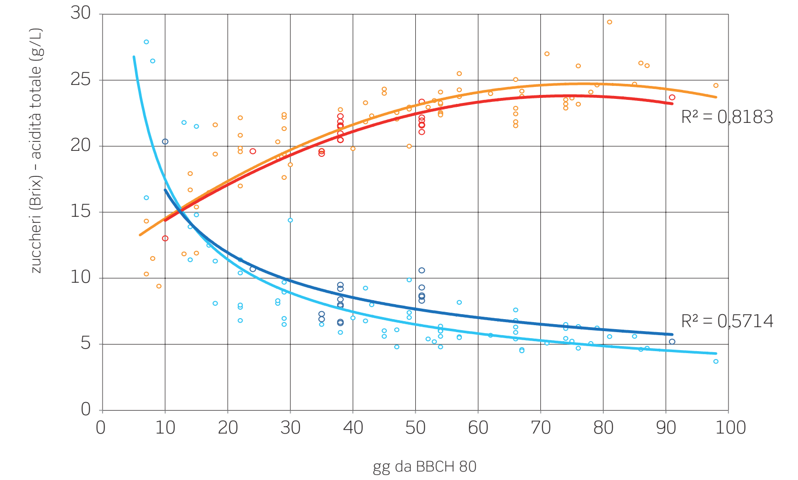


Fig. 4 – **Verduzzo friulano**

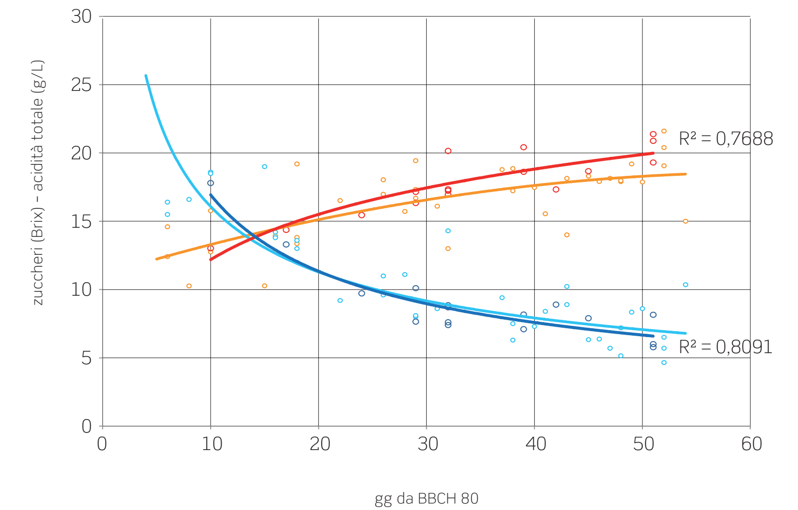


Fig. 5 – **Ribolla gialla**

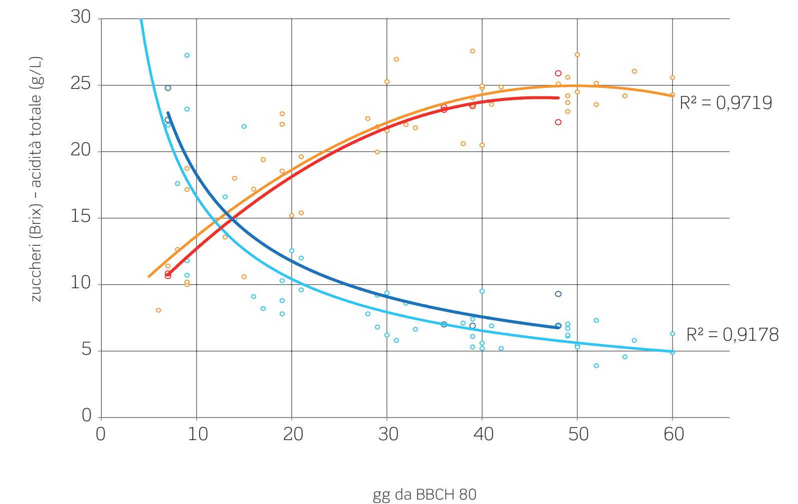


Fig. 6 – **Picolit**

Merlot [vedi fig. 7]

Gran parte delle uve di Merlot sono state vendemmiate tra il 22 e il 23 di settembre con una durata di maturazione di 48 giorni (22 giorni in meno del 2009), quindi molto più breve della media. Anche per questo vitigno la vendemmia è stata fortemente condizionata dalle condizioni atmosferiche e sanitarie. L'andamento delle curve di accumulo degli zuccheri e dell'acidità totale dopo una prima fase "positiva" si sono incrociate rispetto alle rispettive medie arrivando alla raccolta con valori di zuccheri sotto la media di circa 2,5 gradi Brix (-11%) e con una acidità superiore alla media (+14%).

Anche il pH evidenzia una non ottimale maturazione con valori medi pari a 3,37 (-0,16 dalla media).

La stagione 2010 non sarà ricordata per la qualità del merlot.

Cabernet Sauvignon [vedi fig. 8]

Le uve di Cabernet Sauvignon sono state vendemmiate mediamente tra il 24 e il 29 settembre con una durata della fase di maturazione di circa 50 giorni (15 giorni in meno rispetto al 2009). L'andamento, molto diverso algi anni precedenti, ha visto un accumulo degli zuccheri superiore allo storico e una degradazione dell'acidità totale nettamente inferiore. Alla vendemmia l'accumulo di zuccheri ha raggiunto valori di poco superiori allo storico (+ 1%), mentre l'acidità è stata di 2g/L superiore (+ 26%).

Anche il pH ha risentito dalla vendemmia anticipata con valori più bassi della media (-7%).

Carmenere [vedi fig. 9]

Le uve di Carmenere sono state vendemmiate dopo il 20 settembre con una durata della maturazione di circa 45 giorni (inferiore alla media). Una maturazione quindi molto veloce con conseguente scarso naccumulo di zuccheri e lenta degradazioned degli acidi organici, che ha visto una repentina degradazione dell'acidità ed un incremento degli zuccheri per arrivare alla vendemmia con valori di Brix in media e acidità più basse (- 8%).

Curve di maturazione

- Acidità 2010
- Zuccheri 2010
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

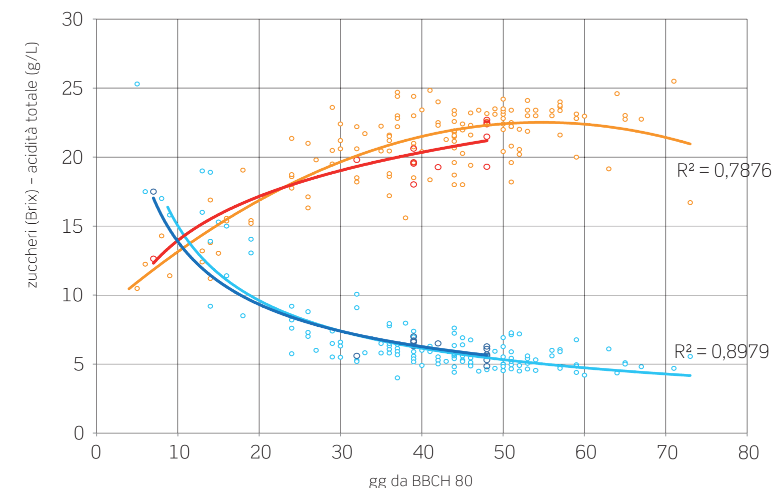


Fig. **7** – **Merlot**

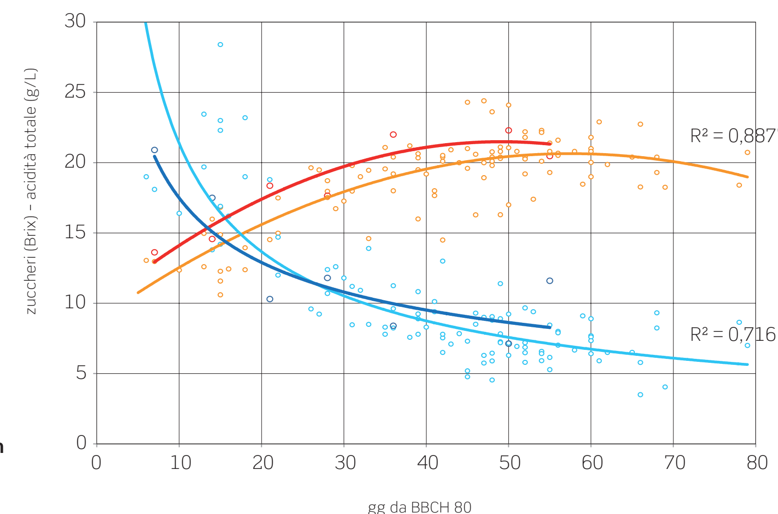


Fig. **8 – Cabernet Sauvignon**

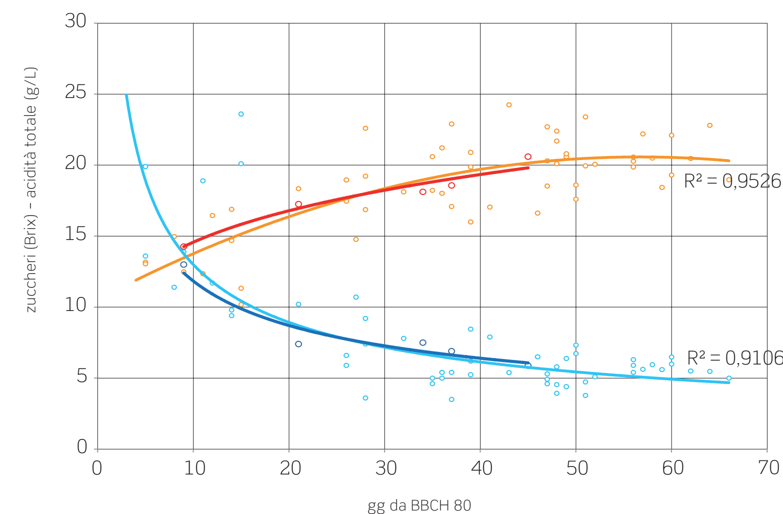


Fig. **9** – **Carmenere**

Refosco dal peduncolo rosso [vedi fig. **10**]

Le uve di Refosco dal peduncolo rosso sono state vendemmiate dal 22 al 25 settembre con una durata complessiva della maturazione di circa 40 giorni. L'accumulo degli zuccheri è avvenuto tendenzialmente sotto la media per arrivare alla raccolta con valori di poco inferiori allo storico, mentre l'acidità totale è nettamente più alta rispetto agli anni precedenti.

Schioppettino [vedi fig. **11**]

Le uve di Schioppettino sono state vendemmiate alla fine di settembre con una durata complessiva della maturazione di circa 50 giorni (la più breve degli ultimi 6 anni).

Gli zuccheri hanno avuto una prima fase di accumulo leggermente superiore alla media per poi portarsi mediamente al di sotto, alla vendemmia i Brix sono stati di circa 2 gradi in meno (-8%). L'andamento dell'acidità totale ha ricalcato l'andamento medio degli ultimi anni. I pH sono stati nettamente più bassi (-6%).

Anche per le uve di Schioppettino la vendemmia 2010 è stata mediamente difficile.

Pignolo [vedi fig. **12**]

Le uve di Pignolo sono state vendemmiate alla fine di settembre con una durata complessiva di maturazione di circa 50 giorni. Come per altri vitigni (Merlot e Schioppettino, in particolare) dopo un inizio di accumulo degli zuccheri in media (o poco al di sopra), nelle fasi successive si sono portati in media o di poco inferiore. I valori di acidità totale sono rimasti per tutta la maturazione al di sopra della medai storica di riferimento e alla vendemmia nella media.

Curve di maturazione

- Acidità 2010
- Zuccheri 2010
- Media storica dell'acidità
- Media storica degli zuccheri

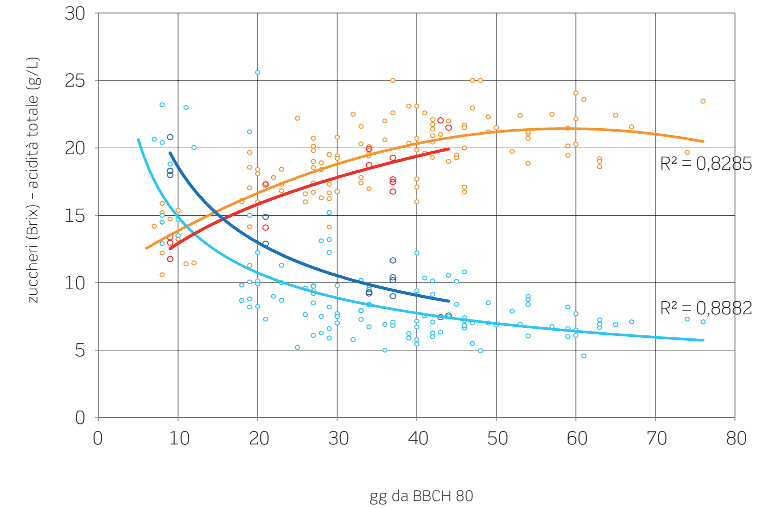


Fig. **10** – **Refosco dal p.r.**

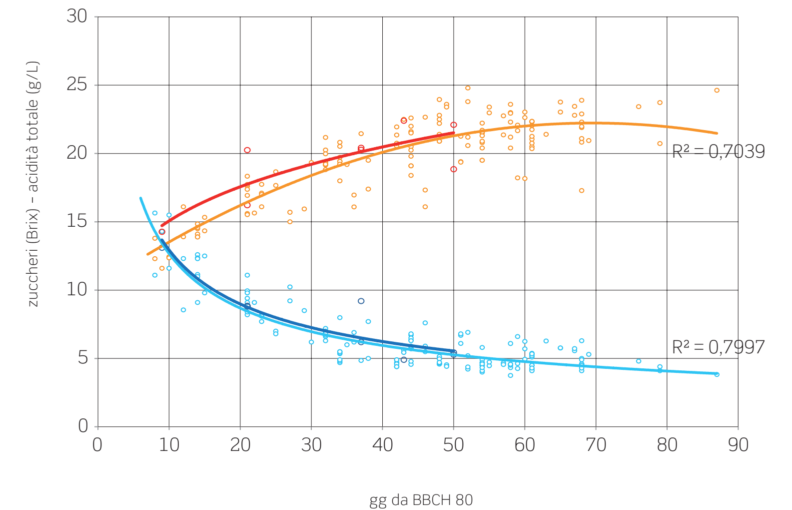


Fig. **11** – **Schioppettino**

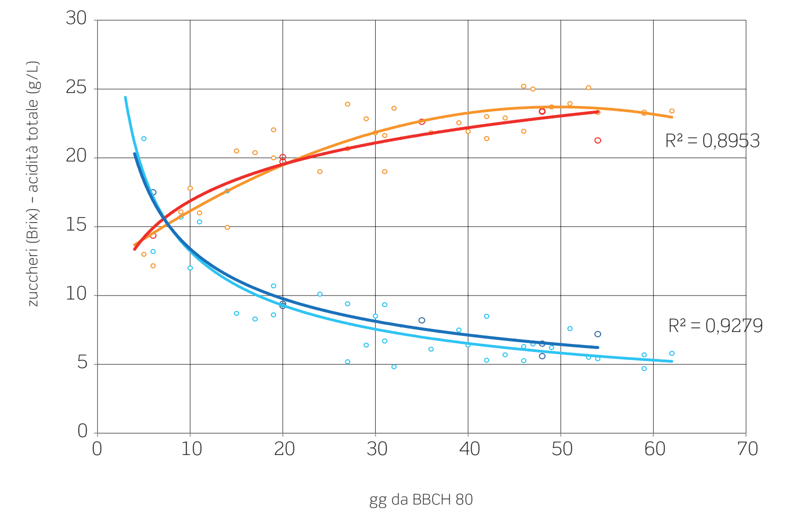


Fig. **12** – **Pignolo**

Maturità fenolica: aspetti generali

I composti fenolici sono sostanze presenti nelle uve che, durante la vinificazione, passano nel mosto e conseguentemente nel vino, influenzando il colore e le qualità organolettiche: gli antociani sono pigmenti di colore rosso, localizzati principalmente nelle bucce di uve nere, i flavonoidi sono composti di colore giallo presenti nelle bucce di tutte le uve, i tannini sono composti presenti nelle bucce e nei vinaccioli di tutte le uve.

La maturità fenolica è lo stato di evoluzione di queste sostanze, la cui quantità varia con il passare del tempo. Gli antociani aumentano durante la maturazione dell'uva, fino a raggiungere un massimo che può coincidere con la maturità tecnologica, per poi diminuire in attesa della maturità cellulare.

I composti fenolici sono importanti per l'influenza che hanno sulle caratteristiche del vino (colore, astringenza, corpo, sapore). Conoscere l'evoluzione delle sostanze fenoliche dei vari vitigni, non solo la loro quantità assoluta, ma soprattutto il loro potenziale di estrazione, è importante per stabilire il migliore periodo di vendemmia senza basarsi solamente sui parametri tecnologici. Inoltre la conoscenza della maturità fenolica permette di capire ad esempio quanto lunga deve essere la macerazione, se è necessario utilizzare enzimi, in quale recipiente conservare il vino e altre tecniche importanti.

La conoscenza dei composti fenolici e del loro stato di maturazione è uno strumento essenziale per gestire nel miglior modo le potenzialità di ogni, vitigno nelle varie zone e condizioni di coltivazione, e ottenere vini di qualità.



Maturità fenolica: sintesi per vitigno

I vitigni a bacca nera coltivati nel territorio dei Colli Orientali del Friuli, rappresentano il 43% del totale. Le loro caratteristiche sono ben evidenziate anche dal contenuto delle sostanze fenoliche. Su questa base sono stati raggruppati i dati di antociani totali, antociani estraibili, polifenoli totali espressi come DO280 e tannini da vinaccioli di diverse annate (dal 1999 al 2010) e confrontati tra loro. Per quanto riguarda gli antociani il Refosco dal p.r. è il vitigno con il contenuto più elevato sia di totali (2500 mg/L) sia di estraibili (circa 1200 mg/L). Tutti gli altri vitigni si allineano su 1500 mg/L per quanto riguarda gli antociani potenziali e 800 mg/L per la frazione estraibile.

Per quanto riguarda il contenuto in polifenoli totali (DO280) il Pignolo si conferma per avere il contenuto più elevato con valori medi superiori a 80; il Refosco dal p.r., il Merlot e il Cabernet sauvignon hanno valori compresi tra 50 e 60 mentre i valori più bassi sono mediamente registrati nello Schioppettino (circa 40).

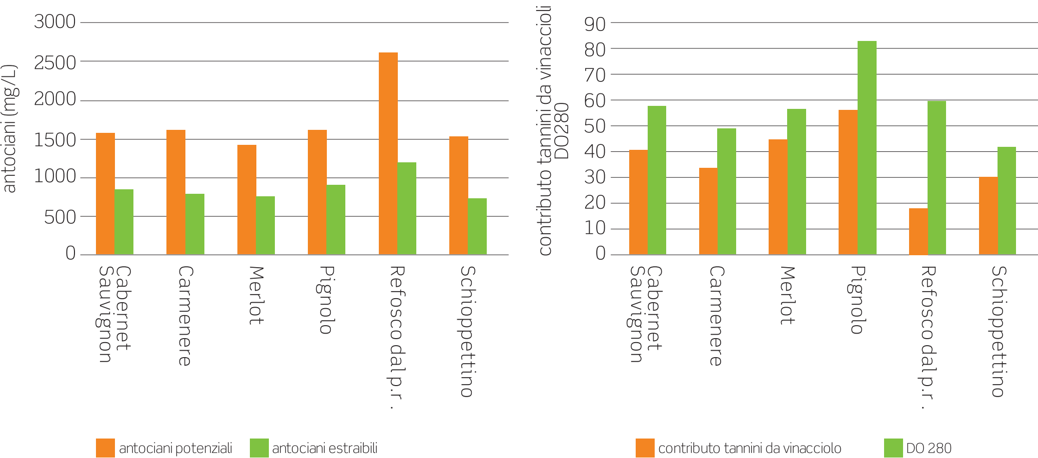


Fig. 13/14 - Maturità fenolica per vitigno (dati medi dal 1999 al 2010)

Maturità fenolica: sintesi per annate

Ogni annata con le sua caratteristiche influenza il contenuto di sostanze fenoliche nelle bacche, analizzando la media dei diversi vitigni, nello stesso anno, si possono evidenziare, come tendenza, le peculiarità generali dell'annata.

L'anno 1999 rimane quello con i valori più elevati in antociani potenziali ed estraibili mentre quest'ultima annata ha valori leggermente superiori alle ultime 4 stagioni se consideriamo gli antociani totali ma inferiori alla media per gli estraibili.

Il contenuto in polifenoli totali è variato nel corso degli anni da 48 a 72, l'annata 2010 si posiziona tra quelle meno concentrate in polifenoli totali con valori medi di poco superiori a 50.

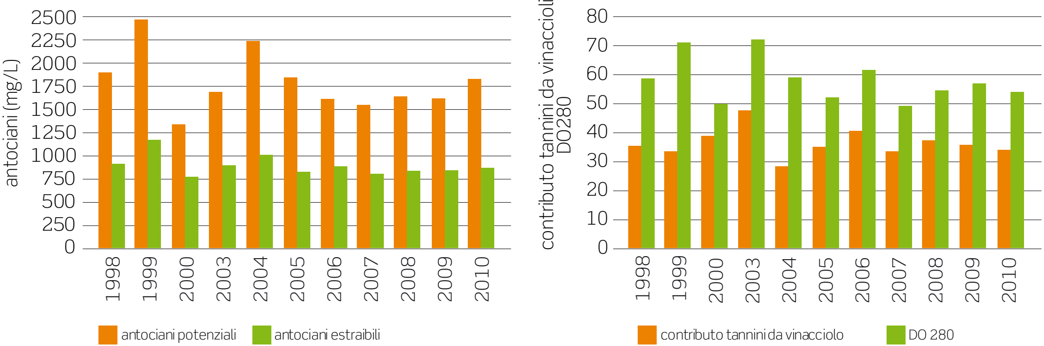


Fig. **15/16** – Maturità fenolica per anno (dati medi di tutte le varietà)



Maturità fenolica per vitigno

Merlot [vedi fig. 17]

Si allunga la serie di dati raccolti per questo vitigno, anche se l'ultima annata non alza sicuramente la media. Nella stagione 2010 il contenuto in antociani totali ed estraibili è stato il più basso di tutta la serie sia in antociani potenziali sia estraibili; anche per i polifenoli totali il risultato non è positivo, infatti il valore medio di poco superiore a 40 è il piu basso della serie. Entrambi i fattori considerati indicano una scarsa attitudine all'affinamento per lunghi periodi.

Cabernet Sauvignon [vedi fig. 18]

Molto evidenti i diversi comportamenti di questo vitigno nelle diverse annate. Gli antociani potenziali in questa stagione (1940 mg/L) e gli estraibili (931 mg/L) sono risultati decisamente più elevati rispetto ai 4 anni precedenti, e anche superiori alla media, quindi buon contenuto in sostanze coloranti. I polifenoli totali invece sono risultati tra i più bassi della serie e pertanto inferiori alla media. Anche per il Cabernet sauvignon la stagione 2010 non ha portato ad una concentrazione e ad una struttura soddisfacente

In sintesi le uve di Cabernet sauvignon nel 2009 hanno registrato un contenuto molto buono in sostanze coloranti ma scarso in struttura tannica.

Refosco dal p.r. [vedi fig. 19]

Il Refosco dal p.r. trova in questa annata la possibilità di esprimere molto bene le sue caratteristiche varietali, infatti alla vendemmia i valori di antociani totali ed estraibili sono tra i più elevati della serie storica con valori molto superiori alla media. Peccato per polifenoli totali che non sono stati altrettanto concentrati, infatti valori registrati sono di poco superiori alla media ma comunque inferiori a molte delle annate precedenti.

In sintesi le uve di Refosco dal p.r. sono state raccolte con elevati contenuti in sostanze coloranti ma con una struttura tannica (forse) non all'altezza.

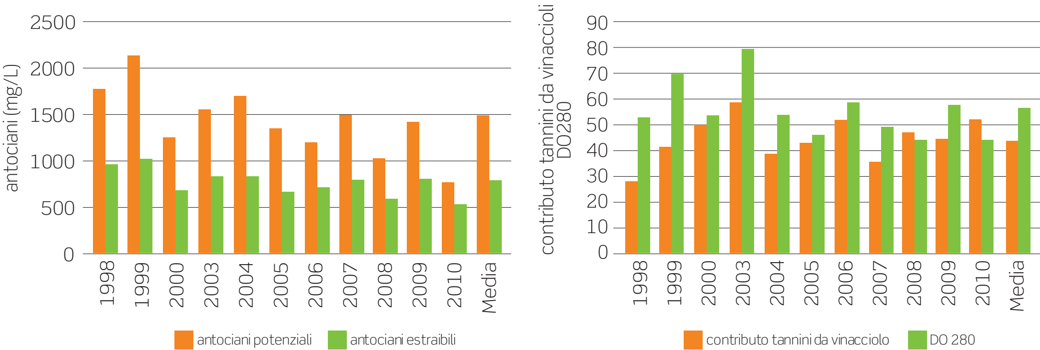


Fig. 17 - Maturità fenolica **Merlot**

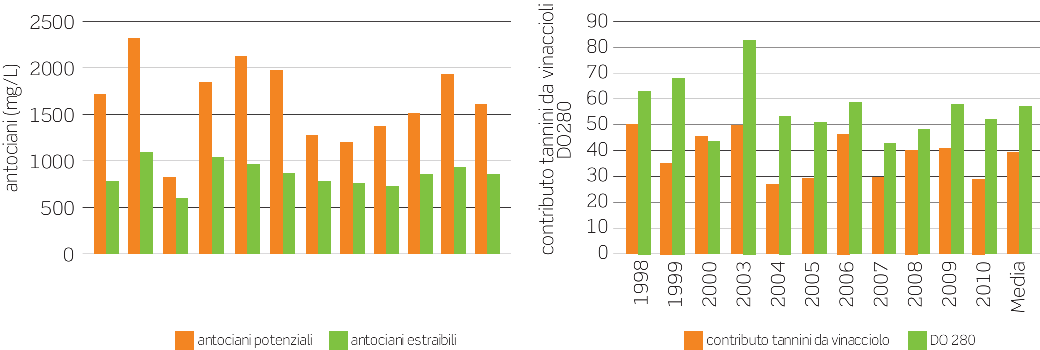


Fig. 18 - Maturità fenolica **Cabernet sauvignon**



Fig. 19 - Maturità fenolica **Refosco dal p.r.**

Carmenere [vedi fig. **20**]

Anche per questo vitigno i valori di antociani potenziali ed estraibili sono stati superiori alla media (come visto per il Refosco dal p.r.); ma altrettanto per i polifenoli totali, i valori sono stati tra i più bassi degli ultimi anni.

In generale quindi le uve di Carmenere sono state raccolte con una buona concentrazione di antociani ma con un basso contenuto di sostanze tanniche.

Pignolo [vedi fig. **21**]

Nel 2010 le uve di Pignolo hanno raggiunto una buona concentrazione di antociani potenziali ed estraibili, superiori alla media storica ma inferiori all'ultimo anno.

Il contenuto di polifenoli totali è stato superiore alla media alla stagione precedente.

In sintesi quindi il Pignolo è giunto alla vendemmia con valori di antociani molto elevati assieme ad una elevata presenza di sostanze tanniche.

Schioppettino [vedi fig. **22**]

Le uve di Schioppettino nella stagione 2010 non hanno trovato le condizioni per arrivare ad una maturazione ottimale. Il ritardo (rispetto ad altri vitigni) dell'invaiatura assieme all'arrivo di temperature inferiori alla media unite a precipitazioni abbondanti hanno determinato uno scarso accumulo (sintesi) delle sostanze polifenoliche.

I valori alla vendemmia di antociani potenziali ed estraibili sono stati i più bassi degli ultimi 8 anni e altrettanto per il contenuto in polifenoli totali che è stato nettamente inferiore alla media.

In generale si può affermare che le uve di schioppettino mediamente non abbiano raggiunto una maturazione ottimale per un vino da affinamento.



Fig. **20** - Maturità fenolica **Carmenere**

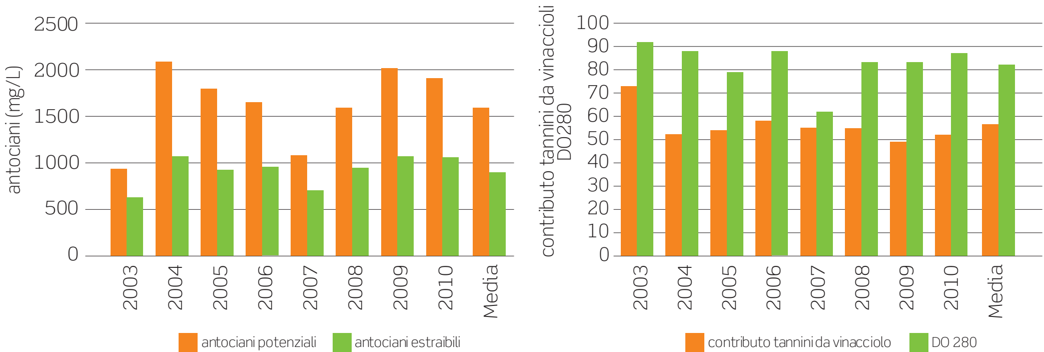


Fig. **21** - Maturità fenolica **Pignolo**

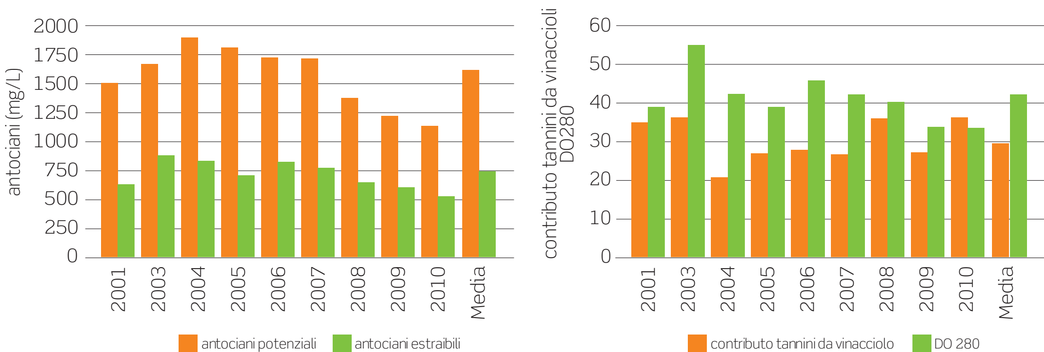


Fig. **22** - Maturità fenolica **Schioppettino**

Conclusioni

Per riassumere la qualità tecnologica delle uve alla vendemmia: la gradazione zuccherina è stata mediamente di un grado inferiore alla media (ad eccezione della Ribolla gialla) e acidità totale di quasi un punto superiore. Per alcuni vitigni queste differenze sono state più marcate: Merlot e Schioppettino i vitigni con gradazione zuccherine decisamente inferiori mentre per l'acidità totale quelli con valori più elevati sono stati: Merlot, Pinot grigio e Tocai friulano.

In generale anche i valori di pH delle uve alla vendemmia sono stati più bassi degli ultimi anni.

Per quanto riguarda i parametri di maturità fenolica tra cui gli antociani e i tannini, il comportamento nelle fasi di maturazione è stato abbastanza diverso tra le varietà e alla vendemmia il quadro polifenolico ha evidenziato delle differenze importanti, in particolare: Merlot e Schioppettino non hanno raggiunto una buona concentrazione mentre Refosco dal p.r. e il Pignolo sono riusciti ad accumulare una buona dotazione di sostanze coloranti con un discreto contenuto in tannini.

In generale la stagione 2010 non ha permesso una ottimale maturazione dei vitigni a bacca nera che si presentano con intensità coloranti non elevate e con un modesto carico di tannini.

Conclusions in terms of quality

At the time of the harvest, the sugar content of the grapes was on average one degree lower than average (with the exception of the Ribolla Gialla) and the total acidity was almost one percent higher. For certain vine species the differences were more pronounced. Merlot and Schioppettino were the vine species with markedly lower sugar content, while those with the highest total acidity were Merlot, Pinot Grigio and Tocai Friulano.

In general, the pH levels of the grapes at the time of the harvest were also lower than in recent years.

In terms of phenolic content, including anthocyanins and tannins, the behaviour of the species varied quite a lot during the ripening stages and at the time of the harvest there were significant differences in the polyphenolic situation. The concentration in the Merlot and Schioppettino was not very good, while the Refosco dal P.R. and Pignolo built up a decent amount of colour and a satisfactory tannin content.

In general, the 2010 season did not allow optimum ripening of vine species with red grapes that are not very intense in colour and have a reasonably low tannin content.



CONCLUSIONI
CONCLUSIONS

Sintesi per varietà a bacca bianca / *Summary for white grape varieties*

Nel 2010 il **Pinot grigio** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 8
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 98
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.18

per quanto riguarda la maturazione tecnologica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 21,5 (12.5% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 6.10
- pH : 3.17

Nel 2010 il **Tocai friulano** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 16
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 187
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.24

per quanto riguarda la maturazione tecnologica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 21.6 (12.6% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 6.60
- pH : 3.20

Nel 2010 il **Sauvignon** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 16
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 188
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.74

per quanto riguarda la maturazione tecnologica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 21.2 (12,1% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 7.10
- pH : 3.14

Nel 2010 la **Ribolla gialla** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 18
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 153
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 2.13

per quanto riguarda la maturazione tecnologica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 21,4 (12,5% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 8.20
- pH : 3.11

Nel 2010 il **Verduzzo friulano** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 8
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 100
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.14

per quanto riguarda la maturazione tecnologica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 23,7 (14.1% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 5.2
- pH : 3.41

Nel 2010 il **Picolit** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 19
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 194
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.32

per quanto riguarda la maturazione tecnologica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 25.9 (15.5% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 6.9
- pH : 3.40

Sintesi per varietà a bacca nera / *Summary for red grape varieties*

Nel 2009 il **Merlot** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 15
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 145
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.29

per quanto riguarda la maturazione tecnologica e fenolica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 19.3 (11% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 6.3
- pH : 3.37
- antociani potenziali (mg/L) / *total anthocyanins*: 753
- antociani estraibili (mg/L) / *extractable anthocyanins*: 523
- polifenoli totali (DO280) / *total polyphenols*: 44

Nel 2009 il **Cabernet sauvignon** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 17
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 132
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.41

per quanto riguarda la maturazione tecnologica e fenolica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 21.4 (12.4% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 9.4
- pH : 3.13
- antociani potenziali (mg/L) / *total anthocyanins*: 1937
- antociani estraibili (mg/L) / *extractable anthocyanins*: 931
- polifenoli totali (DO280) / *total polyphenols*: 52

Nel 2009 il **Carmenere** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 10
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 120
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.95

per quanto riguarda la maturazione tecnologica e fenolica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 20.6 (11.9% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 5.9
- pH : 3.39
- antociani potenziali (mg/L) / *total anthocyanins*: 2063
- antociani estraibili (mg/L) / *extractable anthocyanins*: 907
- polifenoli totali (DO280) / *total polyphenols*: 44

Nel 2009 il **Refosco dal p.r.** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 15
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: /
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: /

per quanto riguarda la maturazione tecnologica e fenolica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 21.2 (12.3% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 7.9
- pH : 3.07
- antociani potenziali (mg/L) / *total anthocyanins*: 3166
- antociani estraibili (mg/L) / *extractable anthocyanins*: 1300
- polifenoli totali (DO280) / *total polyphenols*: 63

Nel 2009 lo **Schioppettino** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 10
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 194
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 2.52

per quanto riguarda la maturazione tecnologica e fenolica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 19.9 (11.5% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 5.3
- pH : 3.37
- antociani potenziali (mg/L) / *total anthocyanins*: 1131
- antociani estraibili (mg/L) / *extractable anthocyanins*: 522
- polifenoli totali (DO280) / *total polyphenols*: 33

Nel 2009 il **Pignolo** si è caratterizzato per i seguenti parametri quantitativi:

- grappoli per pianta (n°) / *number of clusters*: 9
- peso medio grappolo (g) / *average bunch weight*: 157
- peso medio acino (g) / *average berry weight*: 1.40

per quanto riguarda la maturazione tecnologica e fenolica i valori medi alla vendemmia sono stati i seguenti:

- zuccheri (Brix) / *soluble solids*: 23.4 (13.9% vol)
- acidità totale (g/L) / *total acidity*: 6.5
- pH : 3.44
- antociani potenziali (mg/L) / *total anthocyanins*: 1892
- antociani estraibili (mg/L) / *extractable anthocyanins*: 1038
- polifenoli totali (DO280) / *total polyphenols*: 87



Conclusioni della stagione

L'annata 2010 nella zona DOC colli orientali del Friuli si può riassumere climaticamente come fresca e piovosa. Questo ha determinato a inizio stagione un'abbondate sviluppo vegetativo e la comparsa di alcune infezioni di peronospora.

Le successive fasi di fioritura e allegagione sono state in parte influenzate dall'andamento climatico con una conseguente riduzione del numero di acini per grappolo.

La successiva alternanza di un periodo molto caldo e asciutto (secondo e terza decade di luglio) ad uno fresco e piovoso (dalla seconda decade di agosto in poi) ha determinato uno squilibrio vegeto-produttivo che ha portato ad una ridotta sviluppo del peso medio acino e conseguente diminuzione del peso medio grappolo.

Dalla fine di luglio alla fine della stagione le temperature sono rimaste costantemente sotto la media e nel mese di settembre le abbondanti precipitazioni hanno rallentato la maturazione delle uve, in particolare quelle a baca nera.

La vendemmia iniziata nei primi giorni di settembre, si è svolta nei pochi giorni di sole disponibili, rincorrendo le varietà da raccogliere. Le varietà a bacca bianca hanno raggiunto complessivamente un buon grado di maturazione mentre quelle a bacca nera, a causa della scarsa disponibilità termica unita alle piogge frequenti, hanno raggiunto una qualità mediocre.

Il tocai friulano, nella maggior parte dei vigneti, è stato vendemmiato con gran parte degli acini infavati (quando le bucce sono completamente invase dal micelio della botrite ma in assenza di sporificazione), questa situazione alla raccolta solitamente è preludio ad una qualità superiore.

Si sono distinti positivamente i seguenti vitigni: il Sauvignon e la Ribolla gialla per i bianchi e il Refosco dal p.r. e il Pignolo per i rossi.

Final conclusions

The weather in the DOC Colli Orientali del Friuli area was cool and rainy in 2010. This led to significant amounts of plant growth and the appearance of downy mildew in some places towards the start of the season. The subsequent blossoming and setting phases were partially influenced by the climatic trends, leading to a drop in the number of grapes per bunch.

Subsequently, the move from very hot and dry weather (in the last 20 days of July) to cool temperatures and rain (from 10 August onwards) brought about imbalance in the plants and the output. This meant that the development of the average grape weight was limited and in turn led to a decrease in the average bunch weight.

From the end of July to the end of the season the temperatures were constantly below average. In September the plentiful rainfall slowed down the ripening of the grapes – especially the red ones.

The harvest was started in early September and took place during the few sunny days available, with the different varieties being collected one after the other. The white grapes ripened well but the red ones were of mediocre quality due to the low temperatures and the frequent rainfall.

In most vineyards the Tocai Friulano grapes were largely harvested with the skin completely covered in botrytis mycelia but no spores. This situation at the time of the harvest is usually an early indicator of high quality.

The Sauvignon and Ribolla Gialla were particularly impressive among the white grapes and the Refosco dal P.R. and the Pignolo were the outstanding reds.

FORUM

Vivando®